

GE

测量和控制解决方案

超声波

DMS Go

操作手册



imagination at work

P/N 021-002-584 修订版 1

2010 年 10 月

DMS Go

超声波测厚仪

操作手册

P/N 1347494_CH 修订版 1

2010 年 10 月



GESensingInspection.com

©2010 General Electric Company. 保留所有权利。
技术内容如有改动，恕不另行通知。

[没有适用于此页的内容 - 进入下一页]

第 1 章。常规信息

1.1	向仪器供电.....	2
1.2	给仪器通电和断电.....	4
1.3	使用按键.....	4
1.3.1	仪器方向.....	6
1.3.2	按键组件.....	7
1.3.1	操纵杆功能.....	9
1.3.2	多键功能.....	10
1.4	使用显示屏.....	12
1.5	显示图标.....	13
1.6	使用 SD 插槽、USB 连接器和 I/O 连接器.....	14
1.6.1	取下 SD 卡.....	15
1.6.2	插入 SD 卡.....	15
1.6.3	连接 USB 端口.....	16
1.6.4	连接 I/O 端口.....	17
1.7	典型的 DMS Go 操作.....	18
1.8	DMS Go 软件选项.....	19

第 2 章。仪器设置

2.1	显示屏和按键特征.....	21
2.2	菜单系统.....	24
2.3	初始设置.....	26
2.3.1	语言、测量单位、日期和时间.....	27
2.3.2	屏幕外观.....	34
2.3.3	设置安全功能.....	48
2.4	安装探头.....	56
2.4.1	连接探头.....	56
2.4.2	配置仪器.....	58
2.5	校准.....	63
2.5.1	1 点校准 (“探头和校正” — “校准”).....	64
2.5.2	2 点校准 (“探头和校正” — “校准”).....	68
2.5.3	通过调整材料声速进行校准 (“探头和校正” — “声速”).....	69
2.5.4	调整温度补偿 (“探头和校正” — “声速自动调整”).....	70
2.6	使用校准提醒报警 (“探头和校正” — “校准提醒”).....	72

第 3 章。创建数据记录文件

3.1	创建数据文件 (“数据存储” — “文件浏览” — “新建”).....	74
-----	--------------------------------------	----

3.2	创建要添加到文件中的注释 (“数据存储” — “注释”)	86
3.3	设置测量仪以自动覆盖数据 (“配置” — “自动覆盖”)	88
3.4	访问数据记录文件	89
3.4.1	选择数据文件 (“数据存储” — “文件浏览”)	89
3.5	进行测量并记录测量数据	90
第 4 章。测量和记录数据		
4.1	设置数据测量	91
4.1.1	定位门限 A 和门限 B	91
4.1.2	选择测量方法 (“测量” — “测量模式”)	95
4.1.1	设置双晶传感器 (“测量” — “DUAL MULTI”)	97
4.2	调整显示	98
4.2.1	设置显示范围 (“测量” — “显示范围”)	98
4.2.2	设置显示延迟 (“测量” — “显示延迟”)	101
4.2.3	设置冻结 (“测量” — “冻结”)	102
4.2.4	设置最大增益模式 (“测量” — “最大增益模式”)	103
4.2.5	设置 门限报警	105
4.3	显示测量结果 (“测量” — “读数表”)	108

第 5 章。使用参数文件

5.1	加载存储的参数文件 (“参数” — “加载参数配置”)	112
5.2	保存新参数文件 (“参数” — “保存参数配置”)	113

第 6 章。使用记录的数据

6.1	选择数据文件 (“数据存储” — “文件浏览”)	115
6.2	以列模式或网状模式查看数据记录文件 (“数据存储” — “显示模式”)	117
6.3	使用现有的数据记录文件 (“数据存储” — “文件属性”)	118
6.3.1	移至特定数据点 (“数据存储” — “文件属性” — “测量值”)	120
6.3.2	修改数据条目 (“数据存储” — “文件属性” — “测量值”)	121
6.3.3	查看文件统计信息 (“数据存储” — “文件属性” — “统计值”)	123
6.3.4	编辑文件信息 (“数据存储” — “文件属性” — “文件信息”)	125
6.3.5	更改数据记录文件的大小 (“数据存储” — “文件属性” — “编辑”)	126
6.3.6	添加或修改注释 (“数据存储” — “文件属性” — “注释”)	128
6.4	将注释添加到存储的值中	129
6.5	将 Micro-Grid 添加到存储的值中	130
6.5.1	在 Micro-Grid 中创建和浏览	130
6.6	输出活动文件 (“数据存储” — “输出”)	131

附录 A. 规格

A.1	显示屏	133
A.1.1	活动区域.....	133
A.1.2	大小	133
A.1.3	像素分辨率	133
A.2	环境.....	134
A.2.1	语言	134
A.2.2	大小	134
A.2.3	重量	134
A.2.4	温度冲击（存储）.....	134
A.2.5	振动	134
A.2.6	冲击	135
A.2.7	散货（海运集装箱中）.....	135
A.2.8	运输下跌（打包装运）.....	135
A.2.9	操作温度范围.....	135
A.2.10	存储温度范围.....	135
A.2.11	防尘 / 防水.....	135
A.2.12	危险环境操作.....	136

A.3	合规性	136
A.3.1	EMC/EMI	136
A.3.2	超声波	136
A.4	I/O 连接器	136
A.5	电源	137
A.5.1	电池型号	137
A.5.2	操作时间	137
A.5.3	充电器	137
A.6	测量范围	137
A.7	数字显示屏读数精度	138
A.8	材料声速范围	138
A.9	单位	138
A.10	测量方法	138
A.10.1	DMS Go TC 专用	138
A.11	测量显示模式	139
A.12	校准	139
A.13	刷新率	139
A.14	接收器	139

A.15	脉冲发生器.....	140
A.16	内存.....	140
A.17	数据记录.....	140
A.18	文件格式.....	140
A.19	附件.....	140
A.20	应用程序软件.....	141
A.20.1	UltraMATE LITE.....	141
A.20.2	UltraMATE.....	141
A.20.3	软件开发工具包.....	141
附录 B. 数据存储文件类型的说明		
B.1	线性排列文件.....	144
B.2	定制的线性排列.....	145
B.2.1	定制的线性排列文件示例.....	146
B.3	网状排列文件.....	147
B.4	定制的网状排列文件.....	148
B.4.1	网状排列文件灵活性.....	149

B.5	Boiler 文件.....	150
B.5.1	Boiler 文件灵活性	152
B.5.2	Boiler 文件示例	153
B.6	定制的点排列文件.....	154
B.6.1	定制的点排列文件示例.....	156

附录 C. 环境合规性

C.1	废弃电气电子设备 (WEEE) 指令	158
C.2	电池处置	159
C.2.1	这些标记表示什么?	159
C.2.2	风险以及您在降低风险方面发挥的作用	160

附录 D. 探头

安全信息

对此仪器加电或操作之前，应先仔细阅读本节中的安全信息。本*操作手册*应存放在安全的地方以便参考。

重要事项： *此仪器仅供在工业环境中测试材料之用。禁止将其用于医疗应用或其他任何用途。*

重要事项： *根据 IP 67，此仪器具有防水性能。可以使用电池或电源装置对其进行操作。电源装置应符合电气安全等级 II 的要求。*

电池

在使用电池操作此仪器时，GE 推荐仅使用锂离子电池。只能使用 GE 推荐的电池来操作此仪器。可以在仪器内或使用外部电池充电器对锂离子电池充电。

重要事项： *有关正确的电池处置程序的说明，请参见第 159 页“电池处置”。*

重要的超声波测试准则

使用仪器之前，请先阅读本节中的信息。为避免任何可能导致错误测试结果的操作错误，您务必要理解并遵守这些信息，此类不实结果可能会导致人员受伤或财产损失。

使用超声波测试设备

本*操作手册*包含有关如何操作测试设备的重要信息。另外，还有大量因素会影响测试结果，但所有这些因素的描述均不在本手册范围内。安全可靠的超声波检查的三个最重要的因素为：

- 操作员培训
- 专业技术测试要求和限制方面的知识
- 选择合适的测试设备

操作员培训

操作超声波测试设备需要接受超声波测试方法方面的适当培训。适当的培训包括以下各方面的足够知识：

- 声传播理论
- 测试材料中的声速效应
- 声波在不同材料间的交界面处表现出的特性
- 声束的形状
- 声波在测试对象中衰减的影响以及测试对象表面质量的影响

缺乏这些知识可能会导致不实的测试结果以及不可预见的后果。可以联系您所在国家 / 地区的 GEIT 或 NDT 协会或组织（德国的 DGZfP；美国的 ASNT），获取有关使用飞行时间测量的超声波仪器方面的培训机会的信息。

精确的测量结果要求测试对象中的声速恒定。钢制的测试对象中声速变化极小，因此只会影响高精度的测量。其他材料制成的测试对象（例如，有色金属或塑料）中的声速变化可能较大，这可能会对测量精度造成不利影响。

测试对象材料影响

如果测试对象的材料不均匀，则声波在测试对象的不同部分可能会以不同的声速传播。因此，在范围校准时应使用平均声速。这通过使用一个声速与测试对象的平均声速相等的参考试块来实现。

如果预计会出现显著的声速变化，则应以较短的时间间隔调整仪器校准，使其与实际声速值一致。不这样执行可能会导致不实的读数。

测试对象温度影响

声速也会随测试对象温度的变化而变化，可表示为温度的函数。如果仪器是在某一温度根据参考试块进行校准的，然后在其他温度对测试对象使用仪器，则这在测量中可能会引起明显的误差。此类测量误差可以通过确保参考试块与测试对象的温度相同来避免，或者通过使用从发布的表中获取的修正系数来避免。

有限质保

从购买之日起两 (2) 年内，我们保证不会有第三方对仪器提出任何所有权主张，(ii) 保证全新的仪器不具材料和制作工艺缺陷，从销售之日起的适用保质期内，仪器在正常使用和服务中与产品技术规格一致。购买设备十二个月之后、十四个月之前，仪器经过我们或我们认证的服务供应商之一根据所提供的技术规格校准，质保期的第二年才有效。质保期可以通过明确的服务合同来延长或修改。

此有限质保不适用于由以下行为引起的任何问题：(i) 不遵循产品说明或未进行预防性维护；(ii) 由我们或授权的服务代表以外的人员进行维修、修理或修改；或者 (iii) 外部原因，如事故、滥用、误用或电源问题。

此质保不包括被确定为磨损件的部件或灯、传感器、管线，附件或并非由我们制造的选装设备，此类器件可能涵盖在其各自制造商的质保范围内。

我们的质保义务仅限于在质保期内，免费为原始购买人修理和更换我们确定有缺陷的组件。客户应使用符合要求的包装材料将组件寄回。此质保仅限于原始购买人，不能指派或转移给任何其他方。

除了以上规定的质保外，我们明确拒绝所有担保以及与我们产品相关的任何明示或暗示表示，包括适销性、特定用途的适用性、非违反性、名义上的隐含保证，以及从性能惯例、交易或贸易惯例引发的任何保证。

[没有适用于此页的内容 - 进入下一页]

第 1 章。常规信息

DMS Go 是一种便携式超声波测厚仪。除其轻便设计外，DMS Go 还包括一个简洁明快的用户界面和一个易于读数的彩色 WVGA (800x480) 大显示屏。该仪器将提供超声波探伤检测和厚度测量，并且可以存储扫描、操作参数以及报告。不过，在开始进行测量之前，仪器显示屏、操作参数以及数据文件都必须通过“配置”、“探头和校正”以及“数据存储”菜单进行配置。本章将讨论以下特定主题：

- 向仪器供电
- 给仪器**通电**和**断电**
- 使用按键
- 使用显示屏

1.1 向仪器供电

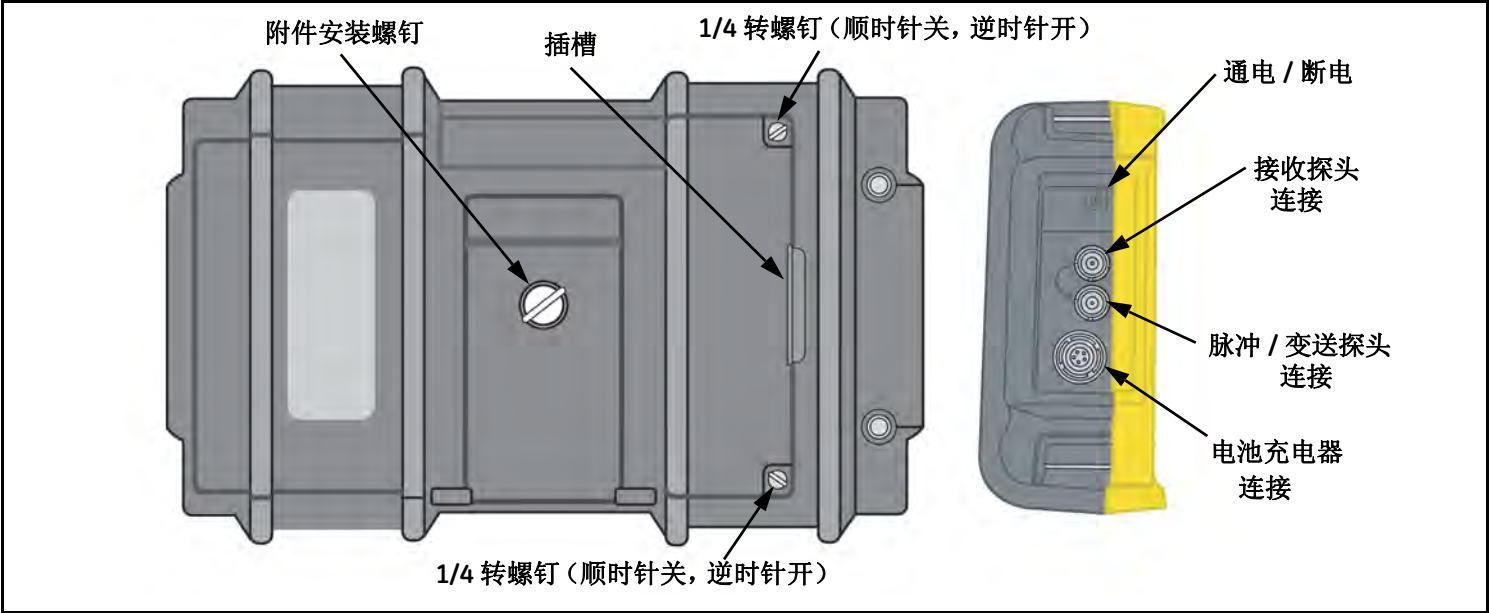


图 1: DMS Go 外壳的背面和侧面视图

1.1 向仪器供电（续）

可以采取以下两种方式中的任何一种向 DMS Go 供电（请参见第 2 页图 1）：

- 安装在外壳背面电池盒中的锂离子电池组，或者
- 插入外壳侧面连接器的外部电源适配器

小心！ 此仪器中只能使用 GEIT 提供的锂离子电池组，并且该电池组只能置于此仪器或所提供的 GEIT 充电器 / 适配器中进行充电。

要拆下电池盒盖，请拧松两个 1/4 转螺钉，然后向上提这两个螺钉之间的槽。标准 GEIT 锂离子电池组旨在在两次充电之间实现最长的操作时间。

近似的剩余电池电量通过电池图标  显示在显示屏上（请参见第 5 页图 2），而近似的“充电时间”指示则显示在该图标的下方。安上充满电的电池组后，该图标将显示为“满”，并且随着电池电量的消耗，该图标将逐渐变为“空”。如果拆下电池组，电池组的背面有一个按钮。在那您会发现一个最多亮起 5 个蓝色 LED 的按钮，其中每个 LED 表示电池已充电（亮起）或放电（不亮）@20%。如果看到 5 个 LED 全亮起，则表示电池组已充满电。当电池指示器下降到满电量的四分之一时，应尽快对电池组充电。

注意：当电池电量太少，无法支撑仪器可靠工作时，仪器将自动关闭。不过，您的设置将被保存，并在仪器重新打开时恢复。
当在偏远地点进行测试时，请务必携带一个备用电池组。

1.1 向仪器供电（续）

将 AC 适配器连接到仪器后，显示屏右上角的图标将指示电池组满电量的百分比。拆下电池组以安装充好电的备用电池组时，如果 AC 适配器未连接到仪器，则仪器将自动**关闭**。但是，如果连接了适配器，则在更换电池组时，仪器将保持为**打开**。

1.2 给仪器通电和断电

要给 DMS Go **通电**或**断电**，只需按外壳侧面的电源按钮 （请参见第2 页图1）。一旦按钮按下操作被识别，您将会听到内部继电器发出滴答声。然后，大约 4 秒钟后，显示控制器将完全加载并且显示屏将变为可见。

1.3 使用按键

DMS Go 的设计可让用户快速访问仪器的所有功能。其简单易用的菜单系统允许以最轻松的方式访问任何功能。

要了解本章中介绍的前面板组件的位置，请参见第5 页图2。

1.3 使用按键（续）

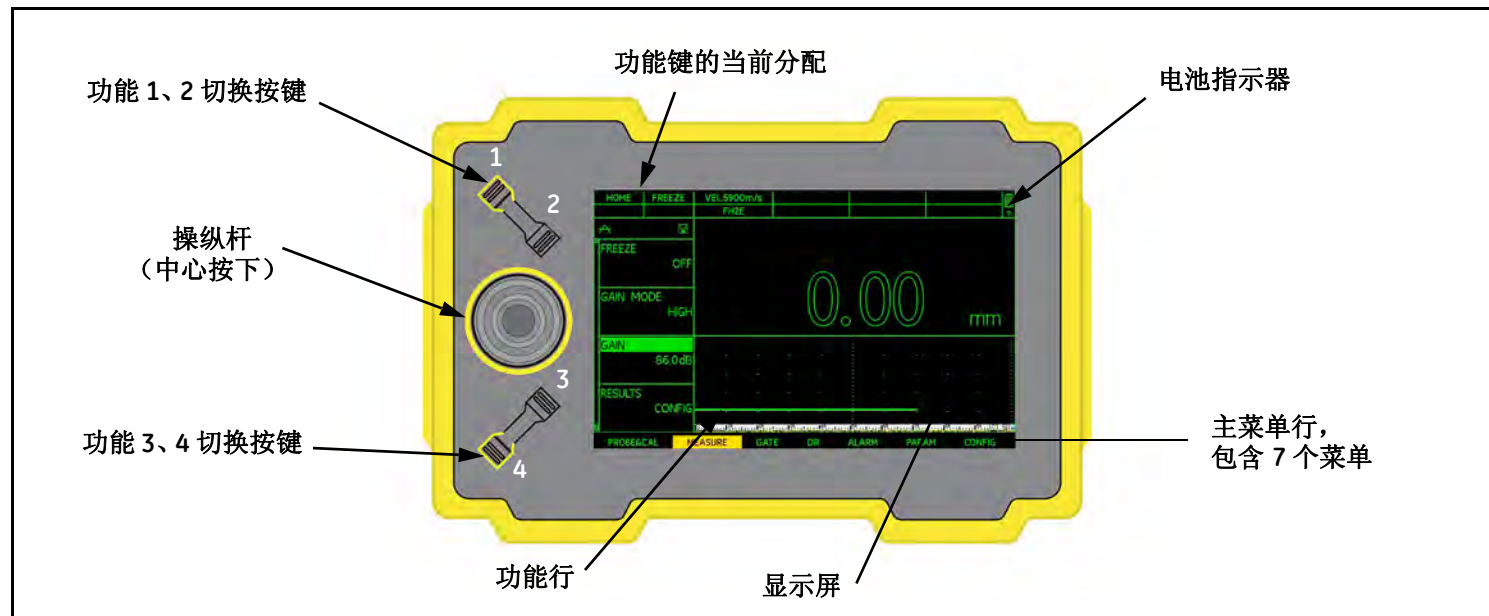


图 2: 仪器的前端面板 DMS Go

1.3.1 仪器方向

DMS Go 的其中一个创新功能是用户可以选择快速轻松地将仪器旋转 180°，以适应右手或左手操作。在此过程中，也可以旋转显示图像以便可以正确查看。下面的图3 显示了处于两个方向的仪器。



图 3：左手和右手方向的 DMS Go

1.3.2 按键组件

DMS Go 按键包括以下各项（请参见第 5 页图 2）：

- **中心按下操纵杆** ：可以“左移或右移”或者“上移或下移”操纵杆。此外，还可以“按下”或“按住”操纵杆的中心。
- **功能 1、2 切换按键** ：上半部切换按键的两端可用作单独的按钮。一端是“功能 1”按钮，而另一端则是“功能 2”按钮。可以“按下”或“按住”切换按键的任何一端。单独按下“功能 1”按钮相当于按 **Home**，这将使得 DMS Go 返回主菜单。
- **功能 3、4 切换按键** ：下半部切换按键的两端可用作单独的按钮。一端是“功能 3”按钮，而另一端则是“功能 4”按钮。可以“按下”或“按住”切换按键的任何一端。

在特定的菜单中，这些功能键可以提供特定的用途（例如，滚动查看预先分配的步骤）。显示屏的左上部分显示当前菜单或选项的当前功能键分配。

1.3 按键组件（续）

这四个功能键具有指定的功能，具体视所选的菜单或功能而定。例如：

- **F1:** HOME（菜单）、退出（弹出菜单 / 窗口和数据存储属性）或 OBSTR/ 清除（在数据存储网状排列中）
- **F2:** 储存（在数据存储模式下）、输入（选择字母或文件）、标记（注释）、完成（弹出菜单 / 窗口）、新建（文件浏览）、确认、输出
- **F4:** 冻结、删除（文件浏览）、退格、返回、标记（在数据存储网状排列中）、CRSE-（数字字段）或“配置”菜单中的自定义选择（OBSTR、标记、uGRID）
- **F3:** 清除（B 扫描和最小值 / 最大值）、下一步、CRSE+（数字字段）、uGRID（在数据存储网状排列中）

注意：您还可以为 F4 分配五个自定义功能中的一个。

1.3.1 操纵杆功能

上一页所述的操纵杆操作的效果如下：

操纵杆中心按下：

- 用户只需按下并释放 () 即可在菜单导航与数据存储导航（数据存储菜单打开时）之间进行切换。它还可激活或取消激活调整参数，或允许用户输入（在某些功能中）高亮显示的字母数字字符。按住 () 2 秒即可确认一个条目。

操纵杆移动：

- 上移 / 下移 () 将在高亮显示的菜单的可用功能选项之间滚动。
- 左移 / 右移 () 可让您导航至某个菜单。一旦您选择了选项，它便会打开菜单选项或调整所选参数的值。（在“数据存储属性”选项中，您还可以在子菜单中进行导航。）轻推操纵杆时，数值会以较小的增量变化。操纵杆推到最右边或最左边将导致数值快速变化或以较大的增量变化。

1.3.2 多键功能

三种功能需要使用组合键：

- 软件更新 = 通电 + F4 + F2
- 出厂设置 = 通电 + F4 + F1
- JPG 抓图 = F1 + F2

注意：所有多键功能均根据左手方向的仪器定义（请参见第 6 页图 3 的左侧）。

- 电源按钮 + F4 + F2

同时按住这三个按钮会使仪器启动软件更新。

注意：按这些按钮之前，必须先插入根目录下含有有效 DMS Go 更新文件的格式化 SD 卡。请注意，根目录只能有一个扩展名为 .sdu 的文件。

- 电源按钮 + F4 + F1

同时按住这三个按钮会使仪器忽略上一个已知设置并恢复为出厂默认设置。

重要事项：在此过程中，上一个已知设置将被覆盖并将丢失。

1.3 多键功能（续）

- F1+ F2

同时按住这两个按钮会使仪器以 JPG 文件格式抓取当前屏幕，供今后研究时使用。DMS Go 将在根目录下或 SD 卡的当前活动 DMS Go 文件夹中存储该 JPG 文件。

注意：*按这些按钮之前，必须先插入格式化 SD 卡。*

1.4 使用显示屏

适用于 DMS Go 的典型显示屏在下面的图 4 中进行了说明。有关访问这些菜单的分步说明，请参见以下各页。

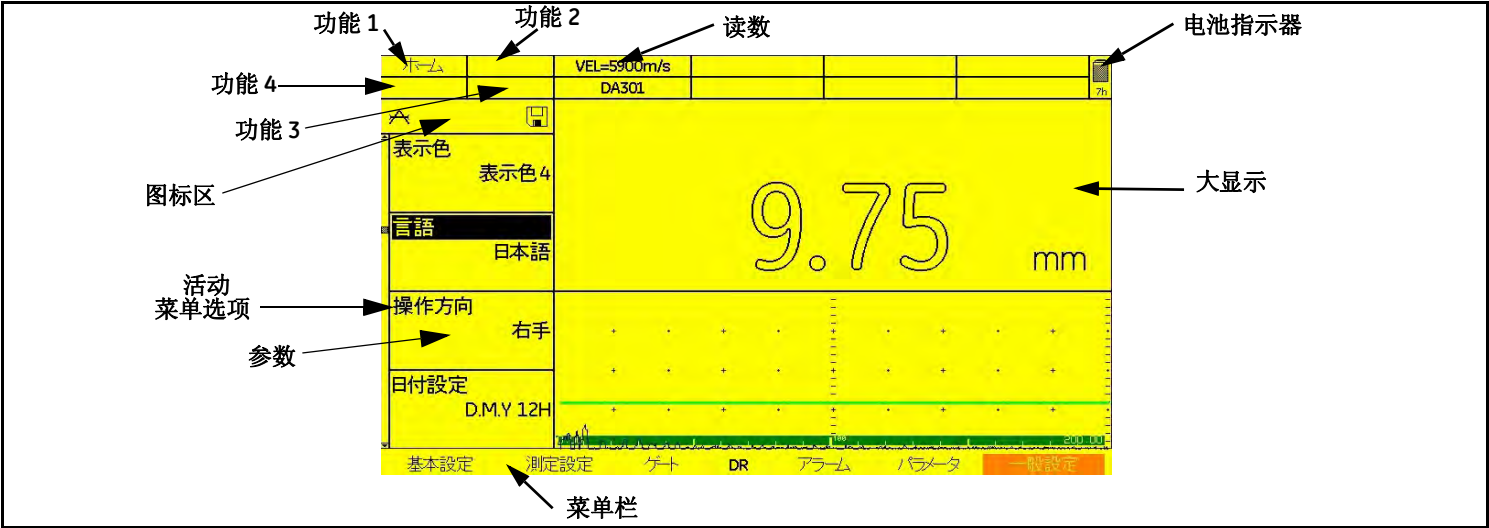


图 4：DMS Go 显示屏

1.5 显示图标

下面的表 1 列出了显示屏左上部分的四个功能键窗口下面出现的图标及其含义。

表 1: DMS Go 图标

	单回波 — 表示 DMS Go 处于单回波测量模式下（请参见第 60 页）。
	双回波 — 表示 DMS Go 处于双回波测量模式下（请参见第 60 页）。
	Dual-Multi — 表示 DMS Go 正在“Dual-Multi”模式下进行测量（请参见第 97 页）。
	冻结 — 表示“冻结”模式（请参见第 102 页）已冻结了屏幕。
	SD 卡 — 表示 SD 内存卡位于仪器的顶部。抓取屏幕（请参见第 10 页）后，此图标会暂时变大。
	校准提醒 — 表示已经触发校准提醒。
	报警 — 表示已经触发报警。

1.6 使用 SD 插槽、USB 连接器和 I/O 连接器

DMS Go 使用标准 2 至 8 GB SD 内存卡存储参数设置文件和报告以及加载仪器软件升级（请参见第 10 页“多键功能”）。SD 卡插槽以及 USB 连接器和 I/O 连接器均位于仪器的顶部（请参见下面的图 5）。

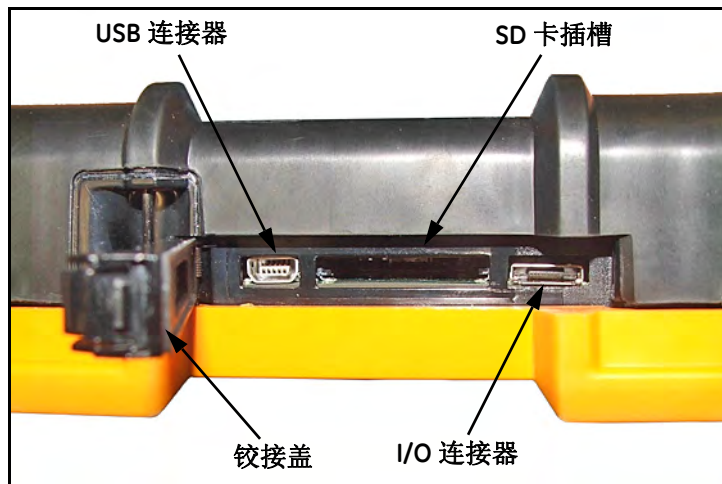


图 5: DMS Go 外壳的顶部视图

1.6.1 取下 SD 卡

要从其插槽中取下 SD 卡，请按以下步骤进行：

1. 按照箭头方向推盖子并提起铰接盖露出 SD 卡插槽。
2. 用手指将 SD 卡往下按，然后快速移开手指。SD 卡将部分弹出，然后您就可以捏住其边缘从插槽中完全拉出。

1.6.2 插入 SD 卡

要将 SD 卡插入插槽，请按照以下步骤进行：

小心！ 如果您感觉到有明显阻力，请勿强行将 SD 卡插入插槽。如果无法顺畅地将卡送入插槽，则其插入方向可能不正确。

1. 按照箭头方向推盖子并提起铰接盖露出 SD 卡插槽。
2. 调整 SD 卡的方向，以使有标签的一面朝向仪器背面，而有一行金色电触点的空白的一面朝向仪器的显示屏。必须先将卡上有一行金色电触点的边缘送入插槽。
3. 将卡完全滑入插槽，然后轻轻推动，直到卡就位到其插口。然后，关闭 SD 卡插槽盖。

1.6.3 连接 USB 端口

距顶盒盖铰链最近的连接器（请参见第 14 页图 5）是 *Mini USB* 端口。如果您使用标准 USB 数据线将 *DMS Go* 连接到 PC（无需专用驱动程序），则已安装的 SD 卡将添加到 PC 上的活动驱动器列表中。然后，您就可以执行所有常规驱动器操作，如复制和删除 *DMS Go* SD 卡上的文件。

重要事项： *DMS Go* 通过 USB 端口连接到 PC 时，仪器将不会接受用户通过按键进行的任何输入。一旦断开 USB 数据线，就将恢复正常操作。

1.6.4 连接 I/O 端口

距顶盒铰链最远的连接器（请参见第 14 页图 5）是 I/O 端口。此端口起到双重作用：

- *串行端口引脚* — 严格用于出厂服务诊断。
- *同步和报警引脚* — 用户可以通过专用选装数据线访问这些信号。

要使用此连接器，您必须订购以 **P/N 022-510-032** 推出的选装 DMS Go 数据线。连接此数据线开口端的引脚标示将在下面的表 2 中列出：

表 2：I/O 连接器引脚分配

引脚编号	颜色	信号
1	棕色	+5V
2	红色	SAP
3	橙色	报警
4	黄色	RS232 CTS
5	绿色	RS232 TX
6	蓝色	RS232 RX
7	紫色	GND

1.7 典型的 DMS Go 操作

DMS Go 的典型操作涉及几个步骤：

1. 确保为 DMS Go 电池充电，或者确保 DMS Go 连接至电源。
2. 将 UT 传感器插入到 DMS Go 中。
3. 开启 DMS Go。（如果该仪器具有双重功能，请在初始屏幕选择“DMS Go”。）
4. 如果您需要在文件中记录数据，请滚动到“数据存储”菜单。您有两种选择：您可以在**文件浏览**选项中打开现有的文件（第 115 页），或者在“文件浏览”选项中按 F4（**新建**）设置新的文件（请参见第 74 页）。
5. 设置或选定了文件后，使用操纵杆选择**探头和校正**菜单（第 56 页）。
6. 通过操纵杆向下滚动并选择探头。向左或向右移动操纵杆，直到显示探头 ID 名称。
注意：如果使用对话探头，则探头名称会自动显示。
7. 滚动到 **TG 模式**选项并选择所需的操作 / 测量模式。
8. 向下滚动到**校准方式**。选择所需的校准点模式（1 点或 2 点）。
9. 向下滚动到**校零**（第 65 页）。选择所需的探头校零方法。（**注意：****校准方式**处于 2-PT 模式时该菜单不可用。）
10. 向下滚动到**校准**。向右移动操纵杆以启动校准过程。遵循屏幕上的提示完成校准过程。（校准过程可能会要求您将探头放到校零试块上，即 DMS Go 支架上的圆块。）
11. 您现已准备就绪，可以开始进行厚度测量。

1.8 DMS Go 软件选项

如果您购买特定的软件选项，则 GE 将提供特定的激活码。这些特定选项包括 TOPCOAT 和 AUTO-V、扩展数据记录以及 USM Go 模式。与您的 DMS Go 序列号相匹配的激活码可以通过“激活码”子菜单输入（请参见第 54 页“为选项输入新的激活码（“配置” — “激活码”）”）。

[没有适用于此页的内容 - 进入下一页]

第 2 章。仪器设置

2.1 显示屏和按键特征

DMS Go 用户界面的设计简明易用。第 22 页图 6 显示的是显示屏和按键的主要组成部分。要访问菜单和参数，请单击操纵杆按钮在子菜单之间移动，然后在子菜单中访问参数。高亮显示参数后，左右切换操纵杆以更改参数值。

2.1 显示屏和按键特征（续）

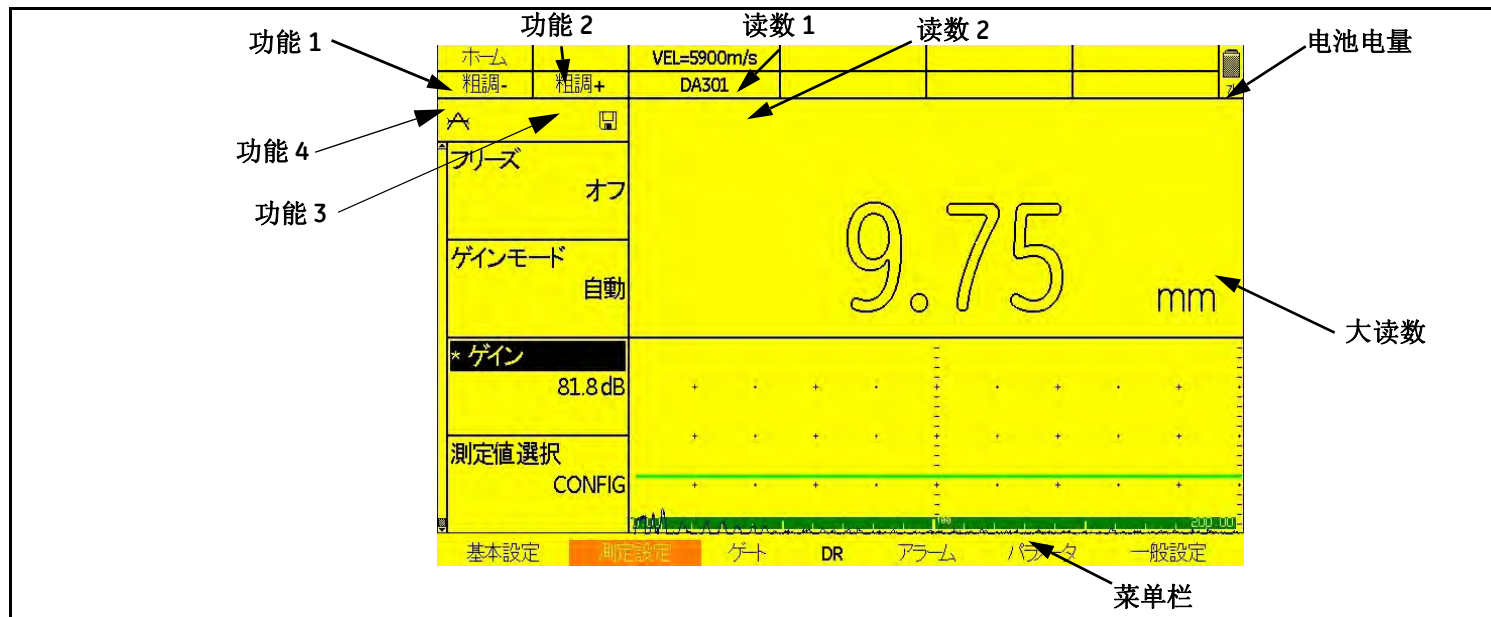


图 6：显示屏特征

2.1 显示屏和按键特征（续）

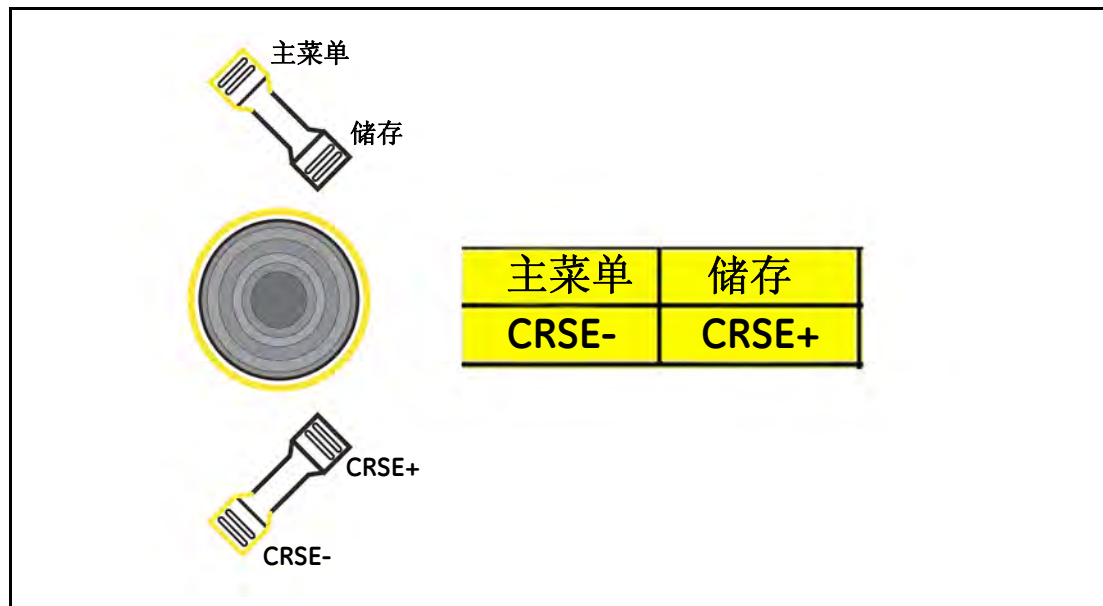


图 7：功能键和关联窗口

2.2 菜单系统

DMS Go 菜单系统允许操作员选择并调整各种仪器功能和设置。它包括：

- **探头和校正菜单：**包括用来配置探头类型、校零和厚度校准的几个功能。它们是探头（第 56 页）、TG 模式（第 60 页）、厚度校准（第 62 页）、校零（第 65 页）、校准（第 63 页）、探头校零（第 67 页）、声速（第 70 页）、校准提醒（第 72 页）和温度补偿（第 70 页）。
- **测量菜单：**包括在测试期间用来配置仪器的几个功能。它们是模式（第 95 页）、Dual-Multi（第 97 页）、显示延迟（第 101 页）、显示范围（第 98 页）、冻结（第 102 页）、最大增益模式（第 103 页）、最大增益调整（第 103 页）和读数表（第 108 页）。
- **门限菜单：**包括用来设置门限 A 和 B 的起始点、宽度和阈值的几个功能。它们是：门限 A（或 B）起始值（第 92 页）、门限 A 或 B 宽度（第 93 页）、门限 A 或 B 阈值（第 94 页）。
- **数据存储菜单：**包括用来指定数据记录的几个功能：文件浏览（第 74 页）、文件属性（第 117 页）、显示模式（第 117 页）、注释（第 86 页）、输出（第 131 页）和自动覆盖（第 88 页）。子菜单（第 118 页）允许您指定数据存储文件属性。
- **报警菜单：**包括用来配置最小值和最大值报警的几个功能。它们是：最大值报警（第 106 页）、最小值报警（第 106 页）、最大值（第 107 页）和最小值（第 107 页）。
- **参数菜单：**包括用来加载或保存参数的几个功能。它们是：加载参数配置（第 112 页）和保存参数配置（第 113 页）。

2.2 菜单系统（续）

- **配置菜单：**包括用来在测试前配置仪器的几个功能，其中包括指定测量单位、时间和日期、屏幕外观和控制其他重要测量参数。它们包括：刷新率（第 42 页）、调整（第 43 页）、小数点（第 46 页）、上次读数（第 47 页）、亮度（第 36 页）、配色（第 34 页）、语言（第 28 页）、显示屏方向（第 32 页）、日期时间格式（第 30 页）、日期时间（第 31 页）、关机模式（第 33 页）、测量单位（第 29 页）、读数精度（第 38 页）、校零试块（第 39 页）、配置声速参考试块（第 40 页）、锁定（第 48 页）、菜单模式（第 50 页）、功能键（第 51 页）、密码（第 52 页）、激活码（第 54 页）和关于（第 47 页）。

本章中提供的信息将介绍如何设置 DMS Go 以进行操作和个人测量。

2.2 菜单系统（续）

2.3 初始设置

在本节中，您将学习到如何配置 *DMS Go* 的显示和操作功能。遵照这些操作程序**开启**仪器，然后对其控制设置进行初始调整。由于可以将仪器设置为在**关闭**时保存控制设置，并在重新**开启**时将其恢复，因此您无需重复进行这些调整，除非需要进行更改。

开启仪器后，**主菜单**会被自动激活。

注意：对于大多数菜单，您都可以按 **F1 键**或 **HOME** 返回主菜单或退出特定功能。

2.3.1 语言、测量单位、日期和时间

使用本节中的操作程序来调整显示屏上出现的测量单位、日期、时间、语言以及操作员级别和密码。这些参数在**配置**子菜单中，高亮显示在下面的图 8 中。

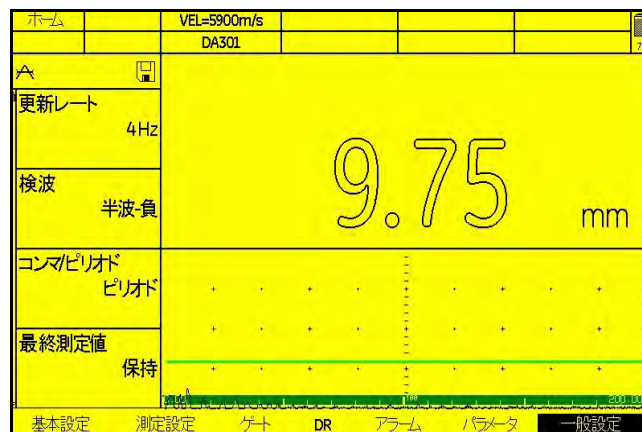


图 8：配置子菜单

2.3.1 语言、测量单位、日期和时间（续）

2.3.1a 设置语言（“配置” — “语言”）

1. 在主菜单中，使用操纵杆 () 滚动到**配置**子菜单。此时屏幕上将显示几个功能。
2. 使用操纵杆 () 选择**语言**功能。要更改选定的语言，请移动操纵杆或按功能切换按键。您将会看到可用选项包括英语、德语、法语、西班牙语、日语和中文。默认语言为英语。
3. 使用操纵杆 () 移至其他功能或按 HOME 返回主菜单。显示屏和报告语言现已设置为最后选择的语言。

2.3.1b 设置测量单位 (“配置” — “测量单位”)

1. 在主菜单中，使用操纵杆 () 滚动到**配置**子菜单。此时屏幕上将显示几个功能。
2. 使用操纵杆 () 选择**测量单位**功能。以下选项可用：
 - **毫米** — 默认设置，以毫米为单位显示数值
 - **英寸** — 以英寸为单位显示数值
3. 要更改测量单位，请左移或右移操纵杆 ()。
4. 做出选择后，使用操纵杆 () 移至其他功能或按 HOME 返回主菜单。

2.3.1c 设置日期和时间格式 (“配置” — “日期时间格式”)

1. 在主菜单中，使用操纵杆 () 滚动到**配置**子菜单。此时屏幕上将显示几个功能。
2. 要更改选定的日期和时间格式，请移动操纵杆 () 至**日期时间格式**功能。从以下日期和时间格式中进行选择：
 - 年一月一日日期格式以及 **12 或 24 小时**时间格式
 - 月 / 日 / 年日期格式以及 **12 或 24 小时**时间格式
 - 日 . 月 . 年日期格式以及 **12 或 24 小时**时间格式
3. 做出选择后，使用操纵杆 () 移至其他功能或按 HOME 返回主菜单。显示屏上和输出报告中显示的日期和时间格式现已设置为最后选择的格式。

2.3.1d 设置日期和时间 (“配置” — “日期时间”)

1. 在主菜单中，使用操纵杆 () 滚动到**配置**子菜单。此时屏幕上将显示几个功能。
2. 使用操纵杆 () 选择**日期时间**功能，然后左移或右移操纵杆 () 打开“日期 / 时间”窗口。
3. 要更改选定的日期和时间，请使用操纵杆滚动到日期或时间。然后上移或下移操纵杆 () 输入正确的日期和时间。按 F2 (**配置**) 确认新的日期或时间，或者按 F1 (退出) 关闭窗口而不更改日期或时间。
4. 做出选择后，使用操纵杆 () 移至其他功能或按 HOME 返回主菜单。显示屏上和报告中显示的日期和时间格式现已设置为最后选择的格式。

2.3.1e 设置左手或右手方向 (“配置” – “显示屏方向”)

1. 在主菜单中，使用操纵杆 () 滚动到配置子菜单。
2. 使用操纵杆 () 选择显示屏方向功能，然后左移或右移操纵杆 () 选择右手模式或左手模式控制。
3. 做出选择后，使用操纵杆 () 移至其他功能或按 HOME 返回主菜单。

2.3.1f 在自动测量仪关机前设置时间 (“配置” — “关机模式”)

“关机模式”功能可以在预设的一段时间（在这段时间内没有人向 DMS Go 输入任何数据）后关闭仪器；设备没有收到来自用户的任何按钮或操纵杆输入，同时也没有收到有效的厚度指示（如显示屏所示的实心而非空心字体）。倒计时由有效测量或键盘活动进行重置。

1. 在主菜单中，使用操纵杆 () 滚动到**配置**子菜单。
2. 使用操纵杆 () 选择**关机模式**功能，然后左移或右移操纵杆 () 在 DMS Go 关机前输入分钟数。您的选择包括 1、2、3、4、5、10、15、30 分钟和**手动**。

注意：GE 建议设置为 5 分钟以避免电池耗尽。

3. 输入分钟数后，使用操纵杆 () 移至其他功能或按 HOME 返回主菜单。

2.3.2 屏幕外观

按照本节中的操作程序来调整显示屏外观。需要进入**配置**子菜单进行调整。

2.3.2a 设置显示屏颜色 (“配置” — “配色”)

1. 在主菜单中，使用操纵杆 () 滚动到**配置**子菜单。
2. 使用操纵杆 () 选择**配色**功能。此处有四种预置的配色方案。
3. 要更改显示屏配色方案，请移动操纵杆滚动到所需的方案。(下一页中的图 9 将显示可选的配色方案。)
4. 做出选择后，使用操纵杆 () 移至其他功能或按 HOME 返回主菜单。

2.3.2a 设置显示屏颜色 (“配置” — “配色”) (续)

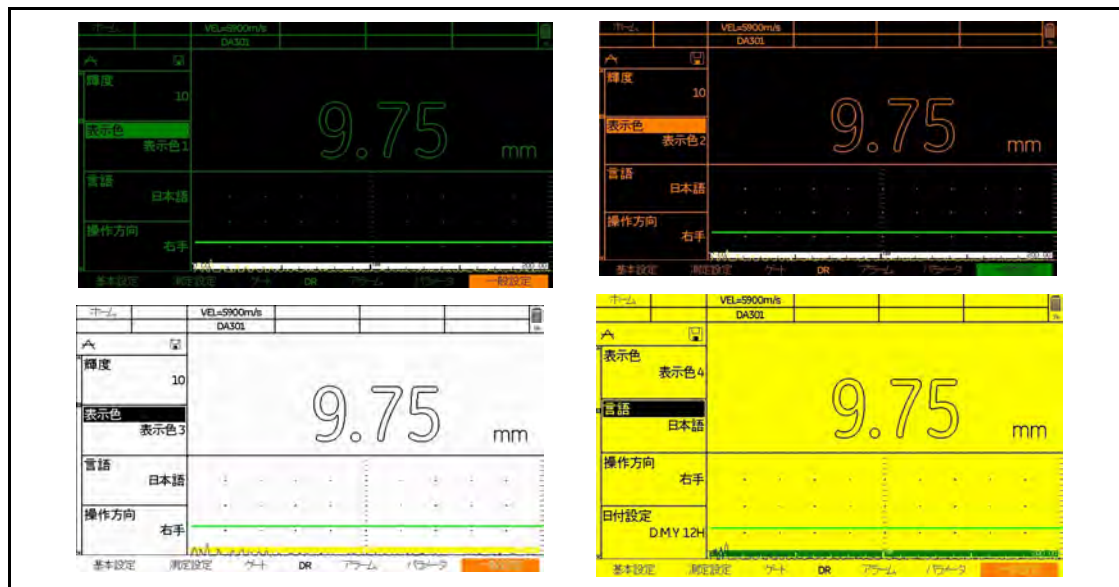


图9：可用 DMS Go 配色方案

2.3.2b 设置显示屏亮度 (“配置” — “亮度”)

1. 在主菜单中，使用操纵杆 () 滚动到**配置**子菜单。
2. 使用操纵杆 () 选择**亮度**功能。可用的设置范围为 1 到 10。
3. 要更改亮度等级，请移动操纵杆 ()。

注意：GE 建议设置为 6 以最大限度地延长电池使用时间。

4. 做出选择后，使用操纵杆 () 移至其他功能或按 HOME 返回主菜单。

2.3.2c 处理上次读数以进行耦合控制 (“配置” — “上次读数”)

读数显示可以帮助用户确定探头与被测表面的耦合程度。实心数字表明耦合良好，而空心数字或没有数字则可能表明耦合不佳。

1. 在主菜单中，使用操纵杆  滚动到**配置**子菜单。此时屏幕上将显示几个功能。
2. 使用操纵杆  选择**上次读数**功能。可用的设置为**保持**和**留空**。如果设置为“保持”，则当探头移开时，上次测量的值将以外形 (“空心”而非实心) 字体继续显示在屏幕上。探头保持耦合时，当前测量值将以实心字体显示 (请参见下面的图 x)。如果设置为“留空”，则屏幕将显示破折号。

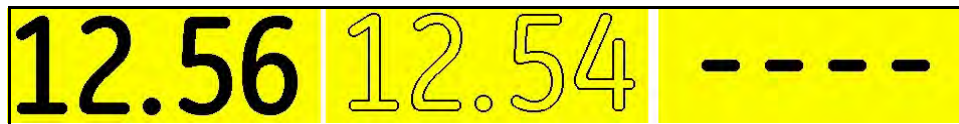


图 10: 当前读数 — 上次读数“保持” — 以及上次读数“留空”

注意: 在“数据存储”模式下，如果值设置为“保持”，则您仍可以将该值储存到文件中。如果值设置为“留空”，则 DMS Go 会将此位置留空。

3. 要更改读数设置，请移动操纵杆 。
4. 做出选择后，使用操纵杆  移至其他功能或按 HOME 返回主菜单。

2.3.2d 设置显示屏读数精度 (“配置” — “读数精度”)

1. 在主菜单中，使用操纵杆 () 滚动到**配置**子菜单。
 2. 使用操纵杆 () 选择**读数精度**功能。显示屏读数精度可以自动 (**自动**) 设置为您正在测量的厚度，设置为以毫米为单位的 1/10 (**X.X**) 或 1/100 (**X.XX**) 以及以英寸为单位的 1/100 (**X.XX**) 或 1/1000 (**X.XXX**)。
- 注意：**在“自动”选项中，阈值为10 英寸（以英寸为单位）。小于10 英寸的值将以X.XXX 模式显示。否则，该值将以X.XX 模式显示。
- 以毫米为单位时，阈值为100 毫米。小于100 毫米的值将以X.XX 模式显示。否则，该值将以X.X 模式显示。
3. 要更改读数精度级别，请移动操纵杆 ()。
 4. 做出选择后，使用操纵杆 () 移至其他功能或按 HOME 返回主菜单。

2.3.2e 设置校零试块配置 (“配置” — “校零试块”)

如果您要对探头使用校零试块，则可以将其厚度和声速配置输入到 DMS Go 中。（请参见第 65 页 “设置探头校零 (“探头和校正” — “校零”)” 。

1. 在主菜单中，使用操纵杆 () 滚动到**配置**子菜单。
2. 使用操纵杆 () 选择**校零试块**功能，然后移动操纵杆 () 打开配置窗口（如下面的图 11 所示）。



图 11: 配置校零试块窗口

3. 移动操纵杆 () 将单位（英寸或毫米）、厚度（以英寸或毫米为单位）或声速（以英寸 / 微秒或米 / 秒为单位）更改为 GE 提供的参考试块上所刻的值。这些值将始终以公制单位（毫米）显示。按 F2（**完成**）确认输入的内容，或者按 F1（**退出**）关闭窗口而不更改配置。
4. 做出选择后，使用操纵杆 () 移至其他功能或按 HOME 返回主菜单。

2.3.2f 设置声速参考试块配置 (“配置” – “声速参考试块”)

铜制声速参考试块上刻有序列号，以及以英寸 / 微秒和米 / 秒为单位的声速值。（如下面的图 12 所示）钢制校零试块代表声速的上限（@ 6000 米 / 秒），而声速参考试块则代表声速下限（@ 4700 米 / 秒）。如果您要对探头使用声速参考试块，则可以将声速和涂层声速一起输入到 DMS Go 中。不过，只有在启用了 TopCOAT/Auto-V 选项时才需要使用此功能。

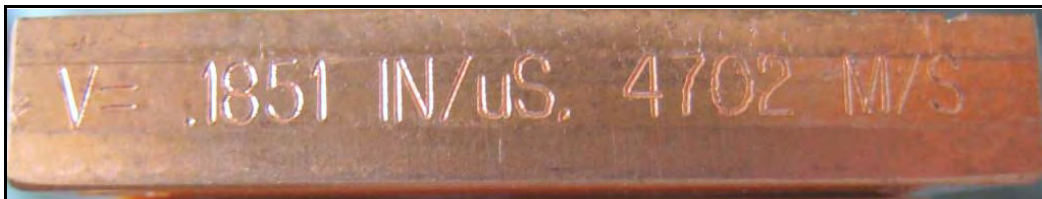


图 12：刻字的声速参考试块

2.3.2f 设置声速参考试块配置 (“配置” — “声速参考试块”) (续)

1. 在主菜单中，使用操纵杆 () 滚动到**配置**子菜单。
2. 使用操纵杆 () 选择**声速参考试块**功能，并打开配置窗口（如下面的图 13 所示）。

表示分解能 X.XX	単位 mm
ゼロブロック ----- mm ----- m/s	シリアル番号
音速	音速 4680m/s コーティング音速 2375m/s

图 13: 配置声速参考试块窗口

3. 移动操纵杆，将测量单位（英寸或毫米）、序列号、基本材料的声速（以英寸或毫米 / 微秒为单位）以及涂层声速（涂层材料的声速，以英寸或毫米 / 微秒为单位）更改为试块上所刻的值。按 F2（**完成**）确认输入的内容，或者按 F1（**退出**）关闭窗口而不更改配置。
4. 做出选择后，使用操纵杆 () 移至其他功能或按 HOME 返回主菜单。

2.3.2g 设置刷新率 (“配置” — “刷新率”)

1. 在主菜单中，使用操纵杆 () 滚动到**配置**子菜单。
2. 使用操纵杆 () 选择**刷新率**（屏幕刷新的频率，以 Hz 为单位）。可用的设置为 4、8 和 16 Hz。
3. 要更改刷新率，请移动操纵杆 ()。
4. 做出选择后，使用操纵杆 () 移至其他功能或按 HOME 返回主菜单。

注意：在“B 扫描”和“最小值/最大值”模式，刷新率始终为 32 Hz。

2.3.2h 选择调整模式 (“配置” — “调整”)

调整将影响 A 扫描在显示屏上的方向。A 扫描表示从被测材料返回到仪器的声脉冲（即回波）。一系列的回波看起来像射频(RF)信号，如下面的图 14 中所示。请注意，RF 信号在坐标轴下方有负分量，而在坐标轴上方有正分量。在 RF 模式中，门限 A 和门限 B 可定位在坐标轴上方或下方，以通过正向或负向回波触发。调整模式通常由选择的探头自动设置。大多数 GEIT 测厚仪探头的设计可用于负波调整中。

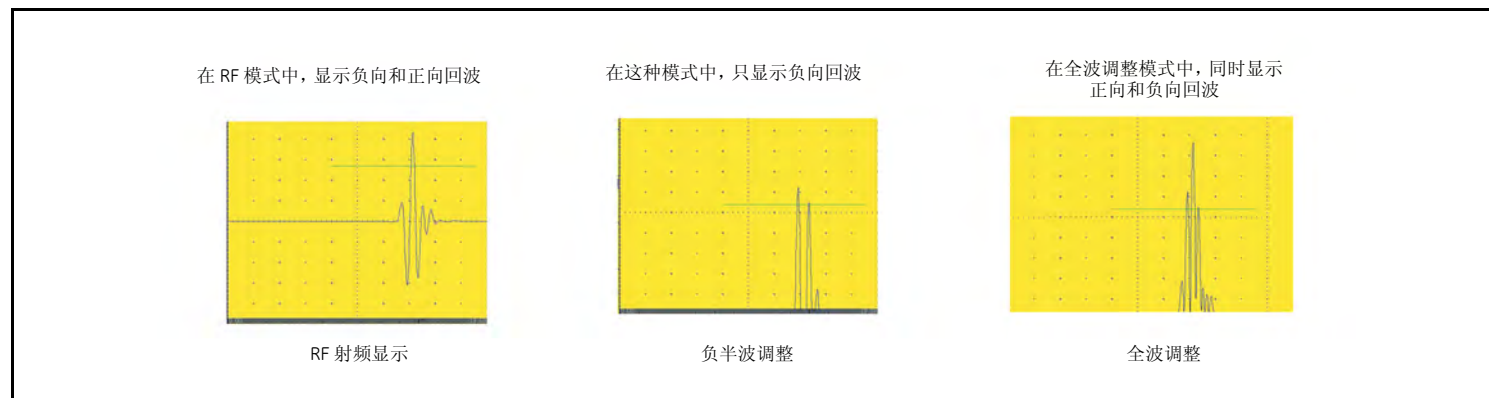


图 14：典型 RF 和调整信号

2.3.2h 选择调整模式 (“配置” – “调整”) (续)

- *正半波调整*表示只显示 RF 信号的上（即正）半部分。
- *负半波调整*表示只显示 RF 信号的下（即负）半部分（请参见第 43 页图 14）。请注意，虽然仅显示 RF 信号的负半部分，但是其显示方向与正分量相同，以方便查看。
- *全波调整*将正负调整信号组合在一起，并均以正向显示（请参见第 43 页图 14）。
- *RF* 表示没有调整。

调整将确定进行零交叉检测的周期。一般情况下，GE 不建议更改此参数。只有在使用特殊探头时或者在特定应用中才需更改调整模式。如需更改，请使用下一页的操作程序选择调整模式。

2.3.2h 选择调整模式 (“配置” – “调整”) (续)

1. 在主菜单中，使用操纵杆 () 激活**配置**子菜单。
2. 使用操纵杆 () 选择**调整**功能。以下选项可用：
 - **负波** — 显示 RF 信号的负分量，但显示方向为正向。
 - **正波** — 显示 RF 信号的正分量。
 - **全波** — 显示 RF 波形的正和负半部分，但显示方向均为正向。
 - **RF** — 显示未经调整的回波。
3. 移动操纵杆 () 选择所需的调整方法。
4. 完成选择后，使用操纵杆 () 移至其他功能或按 HOME 返回主菜单。

2.3.2i 设置小数点 (“配置” — “小数点”)

在美国，小数点通常用句点表示，而在一些欧洲国家（地区）则用逗号表示。

注意：在使用“数据存储”模式时，无法更改小数点，因为数据存储不能动态更改

1. 在主菜单中，使用操纵杆 () 滚动到**配置**子菜单。此时屏幕上将显示几个功能。
2. 使用操纵杆 () 选择**小数点**（在测量数据中表示小数点的符号）。可用的符号有逗号和句点。
3. 要更改小数点，请移动操纵杆。
4. 做出选择后，使用操纵杆 () 移至其他功能或按 HOME 返回主菜单。

2.3.2j 获取关于程序的信息 (“配置” — “关于”)

您的服务供应商可能需要有关 DMS Go 序列号和激活码的数据，以帮助您进行更新或更正。该数据可通过**关于**功能获取。

1. 在**主菜单**中，使用操纵杆 () 滚动到**配置**子菜单。
2. 使用操纵杆 () 选择**关于**（获取常规 DMS Go 信息），然后切换操纵杆 () 进入该功能。此时程序将显示所需的数据（请参见下面的图 15）。
3. 查阅这些信息后，按操纵杆或任意功能键返回主屏幕。



图 15: DMS Go 信息屏幕

2.3.3 设置安全功能

按照本节中的操作程序来调整显示屏外观。（需要进入**配置**子菜单进行调整。）

2.3.3a 允许用户访问特定功能（“配置” — “锁定”）

主管人员可能需要其他用户只访问特定的 DMS Go 功能。DMS Go 有两种用户级别：专家模式和操作员模式。专家模式可以访问所有功能，而操作员模式则只可使用**锁定**菜单中尚未锁定的那些功能。在为操作员模式选择功能前，请先设置**密码**功能（第 52 页）。

1. 在主菜单中，使用操纵杆 () 滚动到**配置**子菜单。
2. 使用操纵杆 () 选择**锁定**，然后进入该功能。此时功能菜单（同主菜单完全相同，如下面的图 16 中所示）会打开。



图 16：锁定选项窗口

2.3.3a 允许用户访问特定功能 (“配置” — “锁定”) (续)

3. 使用操纵杆切换到任何需要访问的功能，然后按操纵杆的中心 () 来启用该功能。
4. 做出选择后，使用操纵杆 () 移至其他功能或按 HOME 返回主菜单。

2.3.3b 设置用户级别 (“配置” — “菜单模式”)

DMS Go 有两种用户级别：专家模式和操作员模式。专家模式可以访问所有功能，而操作员模式则只可使用**锁定**菜单中尚未锁定的那些功能。要将菜单设置为相应的级别，请完成以下步骤：

1. 在主菜单中，使用操纵杆 () 滚动到**配置**子菜单。
2. 使用操纵杆 () 选择**菜单模式**。
3. 要更改级别，请移动操纵杆 ()。
4. 做出选择后，使用操纵杆 () 移至其他功能或按 HOME 返回主菜单。

2.3.3c 设置指定的“功能 4”键 (“配置” — “功能键”)

注意：要获取有关功能键的常规信息，请参见第 7 页

如果需要，您可以自定义 F4 功能键的功能。有四种选择可用：

- **OBSTR/ 清除** — 一个表示无法访问某个物理位置的符号。
- **标记** — 允许用户添加标记。
- **uGRID** — 让用户可在特定数据点创建 μ GRID。
- **切换左手模式 / 右手模式** — 让用户可在左手操作和右手操作之间进行选择。

1. 在主菜单中，使用操纵杆 () 滚动到**配置**子菜单。此时屏幕上将显示几个功能。
2. 使用操纵杆 () 选择**功能键**功能。选择要与 F4 进行关联的功能。
3. 做出选择后，使用操纵杆 () 移至其他功能或按 HOME 返回主菜单。

2.3.3d 输入新密码 (“配置” — “密码”)

要为 DMS Go 输入新密码，请完成以下步骤：

1. 在主菜单中，使用操纵杆 () 滚动到**配置**子菜单。
2. 使用操纵杆 () 选择**密码**功能，然后切换操纵杆 () 打开密码窗口（如下面的图17所示）。

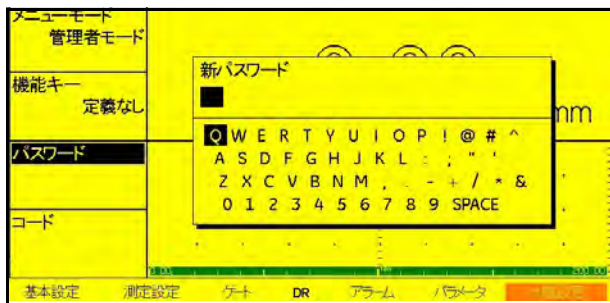


图 17：密码功能窗口

2.3.3d 输入新密码 (“配置” — “密码”) (续)

3. 将操纵杆移至您要输入的字母或数字；然后按操纵杆的中心 () 输入该字符。重复这些步骤，直到输入完整的密码，然后按 F2 (输入)。

注意：如果您具有以前的密码 (旧密码)，系统会要求您先输入旧密码，然后它才允许您输入新密码。DMS Go 也允许您不设置密码。但这种情况下将禁止访问。

4. 输入密码后，使用操纵杆 () 移至其他功能或按 HOME 返回主菜单。

2.3.3e 为选项输入新的激活码 (“配置” – “激活码”)

如果您购买特定的软件选项，则 GE 将提供特定的激活码。这些特定选项包括 TOPCOAT、AUTO-V、扩展数据记录以及 USM Go 模式。可通过**配置**菜单中的**激活码**子菜单输入与您的 DMS Go 序列号相匹配的激活码。此子菜单还会列出分配给仪器的序列号。要输入激活码：

1. 在主菜单中，使用操纵杆 () 滚动到**配置**子菜单。
2. 使用操纵杆 () 选择**激活码**功能，然后使用操纵杆 () 来激活该功能。请注意，当前激活码值的第一个字符将高亮显示（如下面的图18所示）。

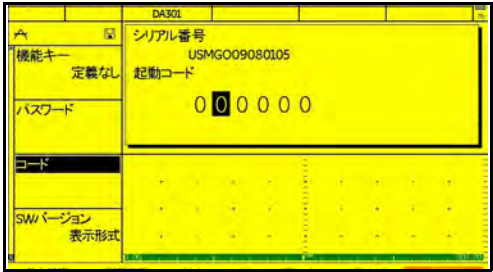


图 18：激活码输入功能

2.3.3e 为选项输入新的激活码 (“配置” — “激活码”) (续)

3. 使用操纵杆 () 更改高亮显示的字符。然后，移动操纵杆 () 选择下一个字符，并继续修改值，直到这些值全部与 GEIT 提供的激活码相匹配。
4. 在完成激活码的输入后，按 F2 (确认) 确认输入的内容。如果激活码无效，则 DMS Go 将显示消息“错误 — 激活码不正确！”。
5. 确保遵照屏幕上的说明来成功完成激活操作。

2.4 安装探头

请遵照本节中的说明在您的 DMS Go 上安装探头。

2.4.1 连接探头

将探头连接到仪器时，必须进行以下步骤：

- 正确完成探头到仪器的物理连接。
- 正确配置仪器以便与连接的探头协同工作。

DMS Go 可以接受 *单晶* 探头，也可以接受 *双晶* 探头。

单晶探头只有一个超声波晶体。它的作用首先是像一个扬声器，将电子脉冲转换成机械超声波脉冲，然后同一晶体在同一时间又像一个麦克风，接收所有回波并将其转换回电子脉冲。

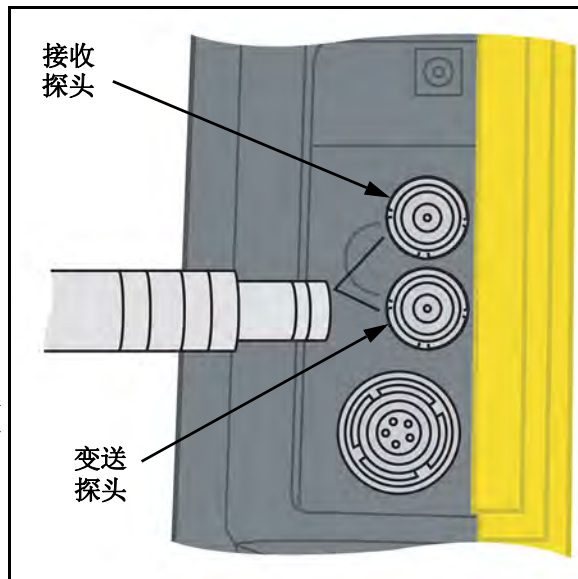


图 19：探头连接器位置

2.4.1 连接探头（续）

双晶探头的扬声器与麦克风是分离的。通过 LEMO（或其他类型）连接器的数量即可简单地识别出这些探头：一个代表单晶，两个代表双晶。

要安装单晶探头，请将探头电缆连接到仪器一侧两个端口中的任何一个（请参见上一頁的图19）。将双晶探头连接到仪器时，键确保变送和接收连接器的方向正确。

2.4.2 配置仪器

三种仪器设置直接依赖于安装的探头的类型。每次在安装不同类型的探头时，都必须遵照以下几节中的说明对这些设置进行调整。

2.4.2a 确定探头类型 (“探头和校正” — “探头”)

1. 使用操纵杆 () 激活**探头和校正**子菜单。
2. 如果 DMS Go 连接到对话探头并且探头选择是双晶探头，则它将自动检测探头。一旦检测到探头，它会在屏幕上探头名称下面显示“对话”字样。如果它不是对话探头，请使用操纵杆滚动查看探头列表并选择合适的设备。（如果断开对话探头，则 DMS Go 会显示上次选择的探头，但是探头下面的“对话”字样将不再显示。）如果您要更改非对话探头，则必须再次滚动查看该列表并选择新的设备。

注意：对话探头包含一个附有探头信息的小芯片。在探头连接到 DMS Go 时，它会将该信息变送到设备上。

注意：DMS Go 为 GE 提供的自定义探头定义文件（后缀为 .prb）提供一个选项，该文件可通过 SD 卡进行输入。DMS Go 会将该文件显示为探头列表的一部分，该列表通过（自定义）添加进行指定。

2.4.2a 确定探头类型 (“探头和校正” – “探头”)

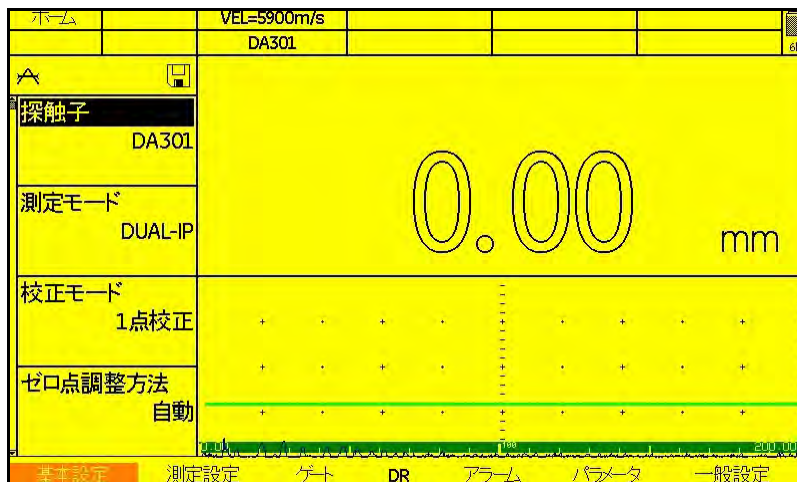


图 20: 已连接对话探头的显示屏
(对话探头由底部的信号指明)

3. 上移或下移操纵杆 () 离开此功能，或者按 HOME 返回主菜单。

2.4.2b 设置超声波检测模式 (“探头和校正” – “TG 模式”)

当信号跨越零振幅线时，DMS Go 将在零交叉模式下执行所有测量。可用的模式将随所用探头而变化。

重要事项： 并非所有模式都适用于所有探头！

1. 在主菜单中，使用操纵杆 () 滚动到**探头和校正**子菜单。

2. 使用操纵杆 () 选择 **TG 模式** 功能，然后选择该模式。有六个选项可供选择：

- S-IP — 该模式表示单晶类型传感器已连接到 DMS Go。它从一个相对于脉冲发生器发射的人工点（IP、初始脉冲或“T0”）开始进行超声波检测，并在门限 A 中第一个检测到的波侧交叉前的最后一个零交叉位置结束。对应的 TOF 在校准过程中自动计算，并由探头校零偏移（探头延迟）进行补偿。DMS Go 将根据获取的数据计算并显示厚度结果值。单晶探头使用它来测试非涂层材料（特别是那些具有光滑平行面的材料）的厚度。
- S-PEAK — 该模式表示单晶类型传感器已连接到 DMS Go。它从门限 A 中波峰之前的最后一个零交叉位置开始进行超声波检测，并在门限 B 中回波波峰之前的最后一个零交叉位置结束。DMS Go 将根据获取的数据计算并显示厚度结果值。单晶探头使用它来测试涂层材料（特别是那些具有光滑平行面的材料）的厚度。

2.4.2b 设置超声波检测模式 (“配置” — “TG 模式”) (续)

- S-FLANK — 该模式表示单晶类型传感器已连接到 *DMS Go*。它从门限 A 中第一个检测到的波侧前的最后一个零交叉位置开始进行超声波检测，并在门限 B 中第一个检测到的波侧前的最后一个零交叉位置结束。*DMS Go* 将根据获取的数据计算并显示厚度结果值。单晶探头使用该模式来测试涂层材料（特别是那些具有光滑平行面的材料）的厚度。
- DUAL-IP — 该模式表示双晶类型传感器已连接到 *DMS Go*。它从一个相对于脉冲发生器发射的人工点（IP、初始脉冲或“T0”）开始进行超声波检测，并在门限 A 中第一个检测到的波侧前的最后一个零交叉位置结束。对应的 TOF 在校准过程中自动计算，并由探头校零偏移（探头延迟）进行补偿。*DMS Go* 将根据获取的数据计算并显示厚度结果值。双晶探头使用该模式来测试非涂层材料（特别是在弯曲和不规则底面）的腐蚀厚度。
- DUAL-MULTI — 双晶类型传感器已连接到 *DMS Go* 时该模式可用。它从门限 A 中检测到的回波波峰前的最后一个零交叉位置开始进行超声波检测，并在门限 B 中回波波峰前的最后一个零交叉位置结束。*DMS Go* 将根据获取的数据计算并显示厚度结果值。双晶探头使用该模式来测试涂层材料的厚度。
- TOP-COAT — 该模式与特殊 TopCOAT 探头配合使用时，可用来测试涂层材料的厚度。它特别适用于弯曲和不规则（有凹痕的）底面。（可选）
- AUTO-V — 该模式与特殊 TopCOAT 探头配合使用时，可用来测量非涂层材料。它不需要知道被测材料的类型，并且可以在没有同材质校准标准件的情况下计算声速。（可选）

3. 做出选择后，使用操纵杆 () 移至其他功能或按 HOME 返回主菜单。

2.4.2c 设置厚度校准方式 (“探头和校正” – “校准方式”)

在此选项中，您可以将厚度校准设置为 1 点校准或 2 点校准。

1. 在主菜单中，使用操纵杆 () 滚动到**探头和校正**子菜单。
2. 使用操纵杆 () 选择**校准方式**功能，然后选择相应的方式。可用的选择包括 1 点校准和 2 点校准。
3. 做出选择后，使用操纵杆 () 移至其他功能或按 HOME 返回主菜单。

2.5 校准

DMS Go 的校准要求使用经过校准的标准件。该标准件必须与试件同材质。校准过程将会有所不同，具体视您在**校准方式**选项中选择的是 1 点校准还是 2 点校准而定。1 点校准或 2 点校准的选择取决于您的测试试块：

- 1 点校准涉及单个测试试块的使用，您需要为其输入或验证厚度；两个门限同时出现，并且测量第一个底面回波与第二个底面回波 (BWE) 之间的距离。DMS Go 还将计算并设置声速和探头延迟。

注意：门限数量（1 或 2）独立于校准模式，但却取决于测量模式（DUAL-IP 为 1 个门限，DUAL-MULTI 为 2 个门限）。您可以从开始到第一个底面使用一个门限执行 1 点校准。

- 2 点校准涉及两个试块的使用，或者分两步使用单个试块（薄校准试块和厚校准试块）。用户首先输入或验证薄校准试块，然后再输入或验证厚校准试块。

1 点校准要求使用“探头校零”功能；不过，2 点校准无需进行校零。

2.5.1 1 点校准 (“探头和校正” — “校准”)

要校准 DMS Go，请遵照本节中的说明。

1. 在主菜单中，使用操纵杆 () 滚动到**探头和校正**子菜单。
2. 使用操纵杆 () 选择**校准**功能。然后，按功能切换按键或移动操纵杆 () 开始。
3. 对于 1 点校准，请使用处于校准模式时显示在 DMS Go 上的值验证校准试块 / 试件的厚度（如果可以，请在完成探头校零后进行）。按 F2（**输入**）手动更改校准值。如果校准试块 / 试件值正确，则将探头与厚度校准试块相耦合。DMS Go 将自动执行校准并调整材料声速以与校准试块 / 试件的声速相匹配。

2.5.1a 设置探头校零 (“探头和校正” — “校零”)

从一个相对于脉冲发生器发射的人工点（初始脉冲、IP 或 “T0”）开始的 TOF 值必须由探头校零偏移值进行补偿，以消除由人工起始位置和探头延迟线所造成的时间差。考虑到不均匀的探头磨损和延迟线的变化，该值还可以进行调整。

注意：在“测量模式”参数指定了门限到门限和多回波类型的测量时，或者在“校准方式”参数设置为2点校准模式时，“校零”功能不可用。

1. 在主菜单中，使用操纵杆 () 滚动到**探头和校正**子菜单。
2. 使用操纵杆 () 选择**校零**功能，然后选择校零方式。有六个选项可供选择：
 - **手动** — 该校零方式使用已知厚度和声速的仪器参考试块来确定已连接传感器的探头校零偏移值。它适用于单晶和双晶接触式传感器，并且可以在临界耦合条件或粗糙表面等环境中使用。
 - **自动** — 该校零方式将在传感器主动与被测材料相耦合时自动确定探头校零偏移值。探头耦合后根据界面回波进行校零，然后获取底面回波。它需要良好的耦合条件和多次数据采集来确定到材料表面（声音进入材料的点）的 TOF 以及到材料底面（声音从材料背面反射回来的点）的 TOF。由于每次测量时它都会进行校零，因此它将根据温度变化和延迟磨损不断地进行调整。

2.5.1a 设置探头校零 (“探头和校正” – “校零”) (续)

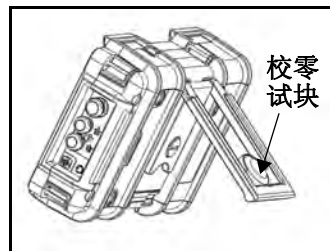
- **用户** – 在使用干净未耦合的探头时，该方式将在耦合前自动确定距离探头正面的探头校零偏移，并且只在用户要求时才进行校零。然后，它将获取之后的底面回波。它也可以在临界耦合条件或粗糙表面等环境中使用。

3. 做出选择后，使用操纵杆 () 移至其他功能或按 HOME 返回主菜单。

2.5.1b 探头校零 (“探头和校正” — “探头校零”)

重要事项： 只有当“校零”选项（请参见第 61 页）在 1 点校准模式下已被设置为“手动”或“用户”时此选项才可用。

1. 在主菜单中，使用操纵杆 () 滚动到**探头和校正**子菜单。
2. 使用操纵杆 () 选择**探头校零**功能，然后使用操纵杆 () 选择**开始**。
3. 这时该菜单已发生变化。
如果您在“校零”功能中选择了“手动”，则屏幕上将出现一则消息“将探头放到校零试块上 — 使用耦合剂”。将探头放到 DMS Go 支架中的校零试块上（请参见右图），对探头使用耦合剂，然后进行测量。
4. 如果您在“校零”选项中选择了“用户”，则屏幕上将出现一则消息“清除探头上的耦合剂，按校零键”。
5. 此时 DMS Go 将对探头进行校零。完成测量后，使用操纵杆 () 移至其他功能或按 HOME 返回主菜单。



2.5.2 2 点校准 (“探头和校正” — “校准”)

适用于 2 点校准

- a. DMS Go 显示 “按**输入键**编辑薄校准试块的厚度值或者将探头放到薄校准试块上”。此时将显示校准试块的厚度（而不是测量到的厚度）。如果您不需要编辑该值，请将探头放到薄校准厚度的校准试块上。DMS Go 将显示它正在获取值，随后会引导您移开探头。
- b. DMS Go 显示 “按**输入键**编辑厚校准试块的厚度值或者将探头放到厚校准试块上”。此时将显示校准试块的厚度（而不是测量到的厚度）。如果您不需要编辑该值，请将探头放到厚校准厚度的校准试块上。DMS Go 将显示它正在获取值，随后会引导您移开探头。然后按**完成**。

6. 完成该过程后，使用操纵杆 () 移至其他功能或按 HOME 返回主菜单。

2.5.3 通过调整材料声速进行校准 (“探头和校正” – “声速”)

如果校准试块 / 试件不可用，或者校零过程要求在进行超声波壁厚测试期间使用特定的材料声速，则可通过调整材料声速对 DMS Go 进行校准。

1. 在主菜单中，使用操纵杆 () 滚动到**探头和校正**子菜单。
2. 移动操纵杆 () 查看**声速**，此时将显示校准后计算得出的声速。移动操纵杆 () 更改声速。如果您看到以大写字母显示的 VELOCITY，则表示您正在使用内部材料表中预设的声速；而如果您微调了声速或执行了用来调整声速的校准，则将看到以小写字母显示的 velocity。
3. 按 F3 或 F4 键打开材料声速的预设列表，然后继续按这些键滚动查看该列表。使用操纵杆以 1 为增量进行调整。

2.5.4 调整温度补偿 (“探头和校正” — “声速自动调整”)

温度变化会改变材料的声速和传感器延迟线，从而影响到校准。所有校准操作都应在现场执行，并且校准试块的温度应与试件的温度相同，以最大限度地减少温度变化引起的误差。无法加热校准试块时，可以使用温度补偿公式来计算试件在恢复到环境温度条件时的厚度。

温度补偿：随着测试对象温度的升高，材料的超声声速将略有下降。出现这种情况时，在环境温度下测量到的壁厚值将比在实际温度下测量到的壁厚值要大。要补偿这一因素，DMS Go 可以根据输入的试件温度和补偿因子计算补偿的厚度值。

1. 在主菜单中，使用操纵杆 () 滚动到**探头和校正**子菜单。
2. 使用操纵杆来使用或禁用温度补偿。如果您使用温度补偿，则会出现三个其他功能：
 - **校准温度** — 校准试块的温度（通常为环境温度）。
 - **当前温度** — 材料的当前温度。
 - **声速调整系数**（温度系数）— 材料声速每度的变化，根据用户表进行调整。（碳钢的典型值为 $-0.0002 \text{ in/us/}^{\circ}\text{F}$ 或 $-0.0008 \text{ mm/m/}^{\circ}\text{C}$ ）。输入值应从公司级别 III UT 经理处或企业 NDT 指南中获取。

2.5.4 调整校准结果 (“探头和校正” — “声速自动调整”)(续)

注意：这些功能同时具有粗调和微调两种模式。按F3 或F4 进入粗调模式（小写字母功能标记将变成大写字母），以100（针对声速）或10（针对温度）为增量调整值。使用操纵杆以1 为增量进行调整。

DMS Go 可以同时显示未补偿和已补偿的厚度值。在显示屏的“读数表”区域中显示厚度值（未补偿的厚度值）。（请参见“显示测量结果”（“测量” — “读数表”））。

2.6 使用校准提醒报警 (“探头和校正” — “校准提醒”)

DMS Go 引入了定时报警功能，按用户定义的输入时间间隔使一个图标出现。要使用此报警：

1. 在主菜单中，使用操纵杆 () 滚动到**探头和校正**子菜单。
2. 使用操纵杆 () 选择**校准提醒**功能。此时**配置校准提醒模式**窗口将会打开。输入将触发提醒的模式或参数 (**分钟、测量值数量、开机时和关闭**)，然后输入将触发提醒报警的值。设置此值会将报警自动重置为按指定的时间间隔触发。此功能还允许禁用 (**关闭**) 报警。
3. 按功能切换按键或移动操纵杆 () 来更改报警间隔。
4. 按 F2 (**确认**) 确认触发的报警并重置报警以恢复正常工作，或者按 F4 (**退出**) 关闭窗口而不更改报警设置。

注意：选择**声速**功能也可重置报警。

第3章。创建数据记录文件

DMS Go 的板载数据记录选项是一个灵活且功能强大的超声波测厚数据管理工具。它可以存储、评估、显示和报告各类测量数据。数据记录（数据存储）菜单功能显示在下面的图21中。



图 21：数据存储菜单

3.1 创建数据文件（“数据存储” — “文件浏览” — “新建”）

在您可以存储任何测量数据之前，你必须先设置一个数据文件。创建文件后，您便可以进行测量并将测量数据输入到该文件中供以后说明时使用（请参见第6章）。

1. 使用操纵杆 () 在**数据存储**菜单中选择**文件浏览**功能。在**数据存储**子菜单中按 F4（**新建**）创建一个文件。向右移动操纵杆 () 打开该功能。该文件将存储在“文件浏览”窗口中当前选定的目录下。
2. 第一个选择是**文件类型**（下面的图 22）。



图 22：数据文件类型选择

3.1 创建数据文件 (“数据存储” — “文件浏览” — “新建”) (续)

有七个选项可供使用。(有关文件类型的更多信息, 请参见“附录 B”。)

- **线性排列** — 一个以连续数值为位置标签的一维文件。通常用于油罐车和类似的应用。在连续的位置接受多达 99,999 个数据点。每个点都放在一个位置。用户参数为“测量值类型”(“标准模式”—“厚度值”或“扩展模式”—“厚度值”、“声速”及其他值)、“起始点编号”和“结束点编号”。
- **网状排列** — 一个具有位置对应的网状排列坐标以及连续数字点的三维文件。通常用于储油罐、大直径流体导体和类似的应用。用户可以创建一个具有多达 702 行和 702 列的文件。每一行和列相交便建立一个坐标位置。每个位置接受多达 9 个点。可以在允许的范围内指定网状排列坐标的起始值。测量点连续数值的起始值必须为 1。参数为“测量值类型”(“标准模式”—“厚度值”或“扩展模式”—“厚度值”、“声速”及其他值)、“行列命名方式”、“起始行编号”和“起始列编号”、“结束行编号”和“结束列编号”、“起始点编号”和“结束点编号”。
- **定制的线性排列** — 一个具有自定义位置名称和连续数字点名称的二维文件。通常用于工艺管道(围绕管道以 90 度间隔进行测量)和类似的应用。在每个位置接受多达 999 个数据点。允许有多达 9,999 个连续的位置。用户参数为“测量值类型”(“标准模式”或“扩展模式”)、“位置数量”、“位置名称长度”、“起始点编号”和“结束点编号”。

3.1 创建数据文件 (“数据存储” — “文件浏览” — “新建”) (续)

- **网状排列** — 一个具有自定义位置以及点对应的网状排列坐标的三维文件。通常用于储罐底板、船体和类似的应用。用户可以在一个文件中创建多个“网状排列”（多达 999 个）。每个网状排列可由多达 702 行和 702 列组成。每一行和列相交便建立一个数据点输入位置。用户参数为“测量值类型”（“标准模式”或“扩展模式”）、“位置数量”、“位置名称长度”、“行列命名方式”、“起始行编号”和“起始列编号”、“结束行编号”和“结束列编号”、“起始点编号”和“结束点编号”。
- **定制的点排列** — 一个具有自定义位置名称和点名称的二维文件。通常用于工艺管道线路、压力容器和类似的应用。在每个位置接受多达 999 个数据点。允许有多达 999 个位置。用户参数为“测量值类型”（“标准模式”或“扩展模式”）、“位置数量”、“位置名称长度”、“每个位置的测量点数”和“测量点名称长度”。
- **Boiler** — 一个具有自定义位置名称、连续数字管道名称以及一组固定（定制）测量点名称的三维文件。通常用于锅炉水冷壁管和类似的应用。每个管道存储多达 4 个数据点，最多有 999 个管道。可以在多达 9,999 个仰角记录数据。用户参数为“测量值类型”（“标准模式”或“扩展模式”）、“仰角数量”、“仰角名称长度”、“起始管道编号”、“结束管道编号”和“管道上的测量点”。
- **复制** — 使您能够将选定的文件复制到另一个文件中。

注意：定制的 3 维排列和 4 维排列文件只能作为在 DMS Go 数据存储创建系统以外创建的文件而被支持。

选择该选项后，输入为下一页的表 3 中的各种类型列出的关联参数。完成后，按 F2（下一步）继续。

3.1 创建数据文件（“数据存储” — “文件浏览” — “新建”）（续）

表 3：为各种文件类型定义的项

	测量值类型	将文件样式设置为“标准模式”（通常建议使用该模式）或“扩展模式”。
线性排列文件	起始点编号	定义分配给数据文件中第一个点的编号。
	结束点编号	定义分配给数据文件中最后一个点的编号。
	文件名	使用虚拟键盘设置的 16 个字符文件名。DMS Go 内存中不会有两个文件具有相同的文件名。
	测量单位	选择英寸或毫米作为测量单位
	最小值	定义最小厚度限制。低于此限制的测量值会导致发出报警信号。
	最大值	定义最大厚度限制。高于此限制的测量值会导致发出报警信号。

表 3：为各种文件类型定义的项（续）

Boiler 文件	测量值类型	将文件样式设置为“标准模式”（通常建议使用该模式）或“扩展模式”。
	仰角数量	仰角 的数量。
	仰角名称长度	设置用于标识每个 仰角 的名称的最大长度。
	每个管道的测量点数	定义要为每个管道记录的测量点数量。
	测量点名称长度	设置用于标识每个 仰角 的名称的最大长度。
	起始管道编号	定义分配给数据文件中第一个管道的编号。
	结束管道编号	定义分配给数据文件中最后一个管道的编号。
	文件名	使用虚拟键盘设置的 16 个字符文件名。DMS Go 内存中不会有两个文件具有相同的文件名。
	测量单位	选择英寸或毫米作为测量单位
	最小值	定义最小厚度限制。低于此限制的测量值会导致发出报警信号。
	最大值	定义最大厚度限制。高于此限制的测量值会导致发出报警信号。

表 3：为各种文件类型定义的项（续）

网状排列文件	测量值类型	将文件样式设置为“标准模式”（通常建议使用该模式）或“扩展模式”。
	行列命名方式	指定行和列是否将具有字母或数字标记。
	起始行编号	定义分配给数据文件中第一行的数字或字母。
	结束行编号	定义分配给数据文件中最后一行的数字或字母。
	起始列编号	定义分配给数据文件中第一列的数字或字母。
	结束列编号	定义分配给数据文件中最后一列的数字或字母。
	起始点编号	定义分配给每个数据文件位置中的点的编号；一个位置是一个单元格
	结束点编号	定义分配给每个数据文件位置中最后一个点的编号。
	文件名	使用虚拟键盘设置的 16 个字符文件名。DMS Go 内存中不会有两个文件具有相同的文件名。
	测量单位	选择英寸或毫米作为测量单位
	最小值	定义最小厚度限制。低于此限制的测量值会导致发出报警信号。
	最大值	定义最大厚度限制。高于此限制的测量值会导致发出报警信号。

表 3：为各种文件类型定义的项（续）

定制的网状排列文件	测量值类型	将文件样式设置为“标准模式”（通常建议使用该模式）或“扩展模式”。
	位置名称长度	设置用于标识每个位置的名称的最大长度。
	行列命名方式	指定行和列是否将具有字母或数字标记。
	起始行编号	定义分配给数据文件中第一行的数字或字母。
	结束行编号	定义分配给数据文件中最后一行的数字或字母。
	起始列编号	定义分配给数据文件中第一列的数字或字母。
	结束列编号	定义分配给数据文件中最后一列的数字或字母。
	文件名	使用虚拟键盘设置的 16 个字符文件名。DMS Go 内存中不会有两个文件具有相同的文件名。
	测量单位	选择英寸或毫米作为测量单位
	最小值	定义最小厚度限制。低于此限制的测量值会导致发出报警信号。
	最大值	定义最大厚度限制。高于此限制的测量值会导致发出报警信号。

表 3：为各种文件类型定义的项 （续）

定制的线性排列文件	测量值类型	将文件样式设置为“标准模式”（通常建议使用该模式）或“扩展模式”。
	位置数量	位置的数量
	位置名称长度	设置用于标识每个位置的名称的最大长度。
	起始点编号	定义分配给数据文件中第一个点的编号。
	结束点编号	定义分配给数据文件中最后一个点的编号。
	文件名	使用虚拟键盘设置的 16 个字符文件名。DMS Go 内存中不会有两个文件具有相同的文件名。
	测量单位	选择英寸或毫米作为测量单位
	最小值	定义最小厚度限制。低于此限制的测量值会导致发出报警信号。
	最大值	定义最大厚度限制。高于此限制的测量值会导致发出报警信号。

表 3：为各种文件类型定义的项（续）

定制的点排列文件	测量值类型	将文件样式设置为“标准模式”（通常建议使用该模式）或“扩展模式”。
	位置数量	位置的数量
	位置名称长度	设置用于标识每个位置的名称的最大长度。
	每个位置的测量点数	定义分配给每个文件位置的测量点数量。
	测量点名称长度	设置用于标识每个测量点的名称的最大长度。
	文件名	使用虚拟键盘设置的 16 个字符文件名。DMS Go 内存中不会有两个文件具有相同的文件名。
	测量单位	选择英寸或毫米作为测量单位
	最小值	定义最小厚度限制。低于此限制的测量值会导致发出报警信号。
	最大值	定义最大厚度限制。高于此限制的测量值会导致发出报警信号。

注意：将“测量值类型”设置为“扩展模式”将会存储与厚度测量相关的附加信息，其中包括：读数的时间/日期、上次校准的时间/日期、测量模式、调整、探头类型、声速和增益。该附加信息存储之后，只可使用UltraMATE® 进行访问。

3.1 创建数据文件（“数据存储” — “文件浏览” — “新建”）（续）

3. DMS Go 随后将打开一个键盘窗口，要求提供文件名。上移或下移操纵杆 () 选择所需文件名中的第一个字符。按操纵杆的中心 () 输入该字符。然后，左移或右移操纵杆 () 将光标移至文本字符串中的其他字符位置。（按“退格”删除字符。）重复该过程，直到整个文件名输入完毕。
4. 完成后，按 F2（下一步）继续。该选项将列出您可以输入到文件信息中的描述参数：
- 探头
 - 校准
 - 测量单位
 - 公司
 - 操作员模式
 - 描述（四行）
 - 温度

3.1 创建数据文件 (“数据存储” — “文件浏览” — “新建”) (续)

- 最小值
- 最大值
- 备忘

对于任何要求提供字母数字数据的功能，请高亮显示该功能并向右移动操纵杆 。此时会打开一个键盘窗口。上移或下移操纵杆  选择第一个字符。按 F2 (输入) 或操纵杆的中心  输入该字符。然后，左移或右移操纵杆  将光标移至文本字符串中的其他字符位置。重复该过程，直到所需数据输入完毕。

5. 对于 Boiler 和自定义文件，剩下的步骤可让您为每个仰角添加自定义标签。标签选项包括：

- 前缀
- 编号起始值
- 累加值
- 后缀

6. 按 F2 指明该文件已**完成**，或者按 F4 **退出**该选项。

3.1 创建数据文件 (“数据存储” — “文件浏览” — “新建”) (续)

注意：如果您在测量螺纹管并在 Boiler 文件中记录测量结果，则可以自动将“OBST”插入到指定系列的C（中心）位置。通过将“管道上的测量点”选项设置为“L、C、R”（左边、中心、右边）来设置该文件。在特定的中心(C)数据位置，按F3 (OBST)。此时会出现一个与下面的图23 相似的屏幕。输入最后一个中心位置对应的结束管道编号以包含OBST。DMS Go 随后会将OBST 插入到指定的中心位置。然后，用户可将“螺纹”注释附至所有带OBST 标记的位置。

EXIT	完了	VEL=5900m/s			
		DA301	BOILER		gh
ファイル検索/新規	ゼロブロック仕様 開始チューブ 終了チューブ			1	1
ファイル詳細 表示					
表示形式 スプレッド					

图 23：OBST 设置选项

3.2 创建要添加到文件中的注释（“数据存储” — “注释”）

在创建任何新的数据存储文件之前，您应创建一个注释列表。这是一个可附至所有生成文件的备注列表。

1. 在**数据存储**子菜单中，使用操纵杆 () 选择并进入**注释**功能。此时会打开如下面的图 24 所示的键盘窗口。



图 24：注释窗口

3.2 创建要添加到文件中的注释 (“数据存储” — “注释”) (续)

2. 上移或下移操纵杆 () 选择第一个字符。按 F2 (**输入**) 输入字符。然后，左移或右移操纵杆 () 将光标移至文本字符串中的其他字符位置。重复该过程，直到所需数据输入完毕。完成添加注释后，按 F4 (**确认**) 确认输入的内容。
3. 按 F1 (**退出**) 退出该功能。

您可以随时更改此注释列表。以后在特定的数据文件中进行操作时，您可以使用此注释列表作为附至一个特定文件的活动文件注释列表的基准。

3.3 设置测量仪以自动覆盖数据 (“配置” — “自动覆盖”)

如果您已创建了数据存储文件，并且要覆盖特定文件位置中的数据，则 DMS Go 会要求确认。不过，如果您已启用**自动覆盖**功能，则测量仪会自动覆盖数据而不需要作进一步确认。

1. 在主菜单中，使用操纵杆 () 滚动到**配置**子菜单。屏幕上将显示多个功能。
2. 使用操纵杆 () 选择**自动覆盖**功能。
3. 要打开或关闭**自动覆盖**功能，请移动操纵杆 ()。
4. 选择所需功能后，使用操纵杆 () 移至其他功能或按 **HOME** 返回主菜单。

3.4 访问数据记录文件

在主菜单中，使用操纵杆 () 激活**数据存储**子菜单（请参见第 73 页图 21）。然后，进入下面的相应部分来创建新文件名或选择现有文件名。

3.4.1 选择数据文件（“数据存储” — “文件浏览”）

1. 使用操纵杆 () 选择**数据存储**子菜单中的**文件浏览**功能，然后向左或向右移动操纵杆来打开该功能。
2. 此时会打开一个窗口，其中将显示安装的 SD 卡上的可用文件列表。上移或下移操纵杆 () 从 SD 卡文件列表中选择所需文件名，然后按操纵杆的中心 () 确认选择。
3. 此时会出现一个窗口询问“显示文件参数？”移动操纵杆选择**是**或**否**，然后按操纵杆的中心 () 确认选择。（如果选择**是**，请转到第 118 页了解关于“文件属性”选项的说明。）
4. 按 F1（**退出**）退出该功能。按 F1（**HOME**）返回主菜单。

3.5 进行测量并记录测量数据

打开数据文件并配置了 DMS Go 之后，您便可开始进行测量并记录测量数据。

1. 对即将测试的材料使用耦合剂，然后小心地（但稳固地）将探头的接触面放置在耦合剂覆盖面上。使用所需的最少量耦合剂来获取快速、稳定的厚度读数。
2. 在获取了读数后，按 F2（**储存**）将该读数储存到数据位置。
3. 根据实际需要重复步骤 1 和 2 直到获得所有必需的读数。

第 4 章。测量和记录数据

本章将解释如何测量厚度以及如何在第 3 章中所创建的数据文件中存储这些测量数据。如果您想要存储测量数据但尚未创建数据文件，请参阅第 3 章。

4.1 设置数据测量

4.1.1 定位门限 A 和门限 B

设置门限 A 和门限 B 的位置和特征是配置仪器进行材料厚度测量的第一步。使用本节中的操作程序来设置门限 A 和门限 B 的垂直和水平位置。请记住，门限的位置对仪器性能具有以下影响：

- 相对于位于显示屏幕左侧的那些扫描回波而言，位于显示屏幕右侧的 A 扫描回波代表在离测试材料的表面更深的地方产生的特征。因此，向右移动门限意味着该门限将评估测试材料的更深部分。
- 较宽的门限设置意味着该门限将评估测试材料的较厚部分。
- 增加门限的垂直高度（称为阈值）意味着只有幅度足够大的反射信号才会通过该门限。

选定的每个探头都有适用于大多数应用的默认门限设置。如果当前无法正常测量到回波，用户可以调整门限设置以确保 DMS Go 能够正常测量回波。要配置门限参数，请继续进入相应的章节：

4.1.1a 设置门限起始点 (“门限” — “门限 A” 或 “门限 B 起始值”)

1. 在主菜单中，使用操纵杆 () 滚动到门限子菜单。
2. 使用操纵杆 () 选择门限 A 起始值 (或门限 B 起始值) 功能。
3. 要更改门限起始点，请移动操纵杆 () 或按 F3 和 F4。

增加和减小起始点的值可分别向右和向左移动该门限。门限起始点将保持在此处设置的位置，即使进行宽度调整也不会变化。

注意：门限 A 起始值和门限 B 起始值功能具有粗调和微调两种模式。粗调 (.050、.060 或按 100 递增) 通过功能切换按键进行，而微调 (0.001 英寸) 通过操纵杆进行。如果功能名称以全大写字母显示，则将进行粗调，而如果功能名称以全小写字母显示，则将进行微调。

4. 完成选择后，上移或下移操纵杆 () 离开此功能，或者按 **HOME** 返回主菜单。

4.1.1b 调整门限宽度 (“门限” — “门限 A 宽度” 或 “门限 B 宽度”)

在多回波模式下可能需要调整门限 A 宽度，因为返回声脉冲（底面回波）幅度可能过小而无法触发测量读数。调整门限 B 宽度可减小或增加门限 B 的宽度，从而控制让哪个信号越过门限 B 并触发厚度测量。

1. 在主菜单中，使用操纵杆 () 滚动到门限子菜单。
2. 使用操纵杆 () 选择门限 A 宽度（或门限 B 宽度）功能。
3. 要更改门限宽度，请移动操纵杆 () 或按功能切换按钮。

注意：门限 A 宽度和门限 B 宽度功能具有粗调和微调两种模式。粗调（1、5 或 10 英寸）通过功能切换按钮进行，而微调（0.001 英寸）通过操纵杆进行。如果功能名称以全大写字母显示，则将进行粗调，而如果功能名称以全小写字母显示，则将进行微调。

4. 完成选择后，上移或下移操纵杆 () 离开此功能，或者按 HOME 返回主菜单。

4.1.1c 设置门限阈值（垂直位置）（“门限” — “门限 A 阈值” 或 “门限 B 阈值”）

1. 在主菜单中，使用操纵杆 () 滚动到门限子菜单。
2. 使用操纵杆 () 选择门限 A 阈值（或门限 B 阈值）功能。
3. 要更改门限高度，请移动操纵杆 () 或按功能切换按钮。增加或减小阈值的值将分别向上或向下移动该门限。
4. 完成选择后，上移或下移操纵杆 () 离开此功能。

注意： 当“调整”为“射频”时，可使用负阈值。更改为“正波”、“负波”或“全波”后，门限阈值会在很短的时间内更改为相应的正值。但是，当“调整”切换回“射频”时，门限阈值的负位置可能又会被重新设置。

门限 B 并非永久可用；它在 TG 模式 S-PEAK、S-FLANK 下可用于单晶探头，而在 DUAL MULTI 下可用于部分双晶探头。

4.1.2 选择测量方法 (“测量” — “测量模式”)

DMS Go 可在五种模式下进行厚度测量和腐蚀监测：

- **A 扫描** — 显示，显示时回波幅度显示在 y 轴上，变送时间（无回波时也显示）和脉冲传播时间显示在 x 轴上。该模式提供了一种用于测量厚度的回波图形显示。
- **B 扫描** — 二维图形，在该图形中传播时间显示在垂直轴上，传感器在水平轴上移动。如果您选择 B 扫描，则“测量”菜单有两个附加选项：
 - **超时** — 探头从 DMS Go 中移开后，B 扫描停止前经过的时间。（在超时期间，右上角的电池图标填充黄色。）B 扫描模式将使您能够绘制出在一段时间内进行测试的材料的厚度剖面图。在这段时间内厚度绘图过程可能会短暂中断。这种因收集数据而中断的最大时长受“超时”功能控制，它的设置范围可以是 0 至 15 秒。
 - **扫描时间** — B 扫描的持续时间（7 至 30 秒）。
使用操纵杆可调整这些参数。
- **最小值 / 最大值** — 显示最小值和最大值。这种模式依赖于一个读数序列。在屏幕左侧，始终会显示该序列的最小值；在右侧会显示最大值。中间的较大读数是当前值。如果探头移开几秒钟，则该序列会被终止。当您继续在“最小值 / 最大值”模式下测量时，DMS Go 会启动一个新序列。这种模式有助于确定扫描时实际读数的稳定性或试件中厚度的总体偏差。

4.1 选择测量方法 (“测量” — “测量模式”) (续)

- **差值** — 显示差值。“差值”以绝对值或相对于公称值的百分比形式显示与公称值（位于该功能的正下方）之间的差异。正表示“大于”，负表示“小于”公称值绝对值或相对百分比。例如，管壁的厚度公称值为 5.00 毫米，则 4.50 毫米表示为 -0.50 毫米，以及 10% 的增量值。增量符号表示差值。

注意：使用 F3 和 F4 键可进入“公称值”选项并以 10 为增量输入值。使用操纵杆可以 1 为增量输入值。

- **厚度值** — 当前正在测量的厚度（如果探头保持耦合）或已测量的上一个有效厚度值。探头保持耦合时显示的数字为“实心”，探头移开时显示的数字为“空心”或一连串破折号(- -)。移开时“上次读数”功能会设置外观。

1. 在主菜单中，使用操纵杆 () 滚动到**测量**子菜单。
2. 使用操纵杆 () 选择**测量模式**功能。
3. 要更改测量模式，请移动操纵杆 () 或按功能切换按键。
4. 完成选择后，上移或下移操纵杆 () 离开此功能，或者按 HOME 返回主菜单。

4.1.1 设置双晶传感器 (“测量” — “DUAL MULTI”)

注意：如果连接的是单晶探头，则不会出现此功能。

双晶型传感器连接到 DMS Go 时 “Dual Multi” 模式可用。它从门限 A 中检测到的回波波峰前的零交叉位置开始进行超声波检测，并在门限 B 中回波波峰前的零交叉位置结束。DMS Go 将根据获取的数据计算并显示厚度结果值。这种模式（有时称为“直通涂层”）始终用于双晶探头，以通过涂漆或涂层材料测试厚度。探头将以基本材料为起点，在两个底面回波之间进行测量。如果您已将双晶传感器连接到 DMS Go，则应将此选项设置为**打开**。

1. 在主菜单中，使用操纵杆 () 滚动到**测量**子菜单。
2. 使用操纵杆 () 选择 **DUAL MULTI** 功能。
3. 要更改 “Dual Multi” 模式，请将操纵杆 () 移至**打开**或**关闭**。
4. 完成选择后，上移或下移操纵杆 () 离开此功能，或者按 HOME 返回主菜单。

4.2 调整显示

要配置 *DMS Go* 显示，请遵照本节中的说明。

4.2.1 设置显示范围（“测量” — “显示范围”）

显示范围在显示延迟过后开始出现。它以英寸或毫米表示声轨的可见部分，并且应包含关注的所有回波或更多详细视图的子段。如果仪器的范围需要修改，请完成下一页中的步骤。

注意：选择探头后便会出现显示范围。它表示所选探头的标准厚度范围，可根据需要进行修改。

4.2.1 设置显示范围 (“测量” — “显示范围”) (续)

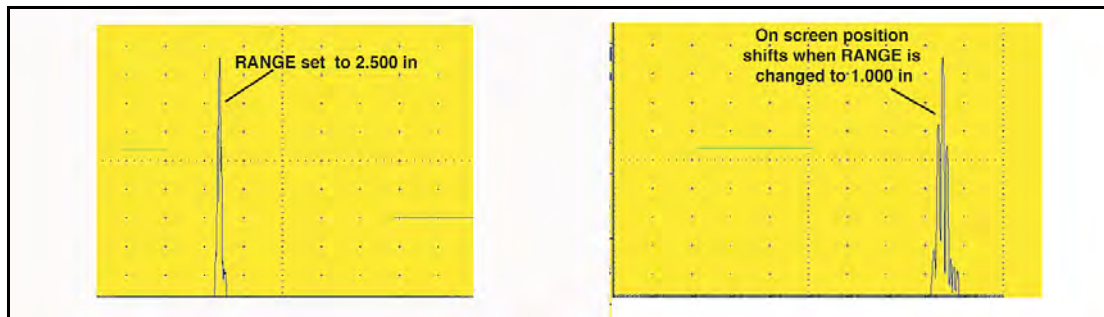


图 25: 显示范围调整的效果

要设置显示范围:

1. 在主菜单中, 使用操纵杆 (🕹️) 滚动到**测量**子菜单。
2. 使用操纵杆 (🕹️) 选择**显示范围**功能。

4.2.1 设置显示范围 (“测量” — “显示范围”) (续)

3. 按 F3 或 F4 以增量 5 或 10 英寸 (50 或 75 毫米) 更改显示延迟, 或者移动操纵杆  以增量 0.001 英寸 (0.01 毫米) 更改范围设置。可使用从 0.040 到 1100 英寸范围内的值。
4. 完成选择后, 上移或下移操纵杆  离开此功能, 或者按 HOME 返回主菜单。

4.2.2 设置显示延迟 (“测量” — “显示延迟”)

显示延迟表示从变送脉冲的初始零位 (T0) 到 A 扫描区域的左侧边缘之间的时间差。显示延迟值如果为零，则将使得变送脉冲在 A 扫描区域的左侧边缘始终可见。此参数用于显示范围，以对齐显示屏上的 A 扫描回波。要设置显示延迟：

1. 在主菜单中，使用操纵杆 () 滚动到**测量**子菜单。
2. 使用操纵杆 () 选择**显示延迟**功能。
3. 按“功能 3”或“功能 4”键以增量 2.5 微秒更改显示延迟，或者移动操纵杆 () 以增量 0.001 微秒更改显示延迟。更改值时，您会看到显示的回波向左或向右平移。
4. 完成选择后，上移或下移操纵杆 () 离开此功能，或者按 HOME 返回主菜单。

4.2.3 设置冻结 (“测量” — “冻结”)

冻结 A 扫描显示使用户能够更仔细地评估测量和 / 或调整 A 扫描范围及门限。您可以编程设定 F4 键（请参见第 51 页）来冻结显示。然后，只要显示被激活，按下 **功能切换按键** 的这一端就会冻结显示。除非再次按下，否则激活的显示将会一直保持按下切换按键后的原状，而显示将会一直保持冻结。当显示被冻结时，所显示的读数将基于被冻结的回波。

1. 在**测量**子菜单中，使用操纵杆 () 激活**冻结**选项。
2. 上移或下移操纵杆 () 以**打开**冻结功能。此时屏幕将冻结并保持当前测量现状，并且在屏幕上功能键分配的下面会出现冻结符号。上移或下移操纵杆 () 以**关闭**冻结功能。
3. 做出选择后，上移或下移操纵杆 () 离开此功能，或者按 HOME 返回主菜单。

4.2.4 设置最大增益模式 (“测量” — “最大增益模式”)

DMS Go 始终以 “自动增益控制”(AGC) 模式运行：仪器会自动调整增益以使门限中的回波 4dB 高于门限阈值。最大增益模式用于选择 AGC 过程所使用的最大增益：

- **高：**最大增益以一个预设（每个探头各有不同）高增益值为限（适用于不锈钢等衰减材料）
- **低：**最大增益以一个预设（每个探头各有不同）低增益值为限（适用于铝等弱衰减材料）
- **自动：**仪器将根据材料声速自动选择 “高” 或 “低” 预设值（达到 6248400 毫米 / 秒，即 246000 英寸 / 秒时在 “高” 和 “低” 之间进行切换，以区分钢和铝）
- **手动：**最大增益以 “最大增益” 字段中设置的值为限（在下一页进行详述）。

要确定增益是应该变大还是应该变小，请完成以下步骤：

1. 在**测量**菜单中，使用操纵杆  激活**最大增益模式**子菜单。
2. 左移或右移操纵杆  选择**自动**、**高**、**低**或**手动**。
3. 做出选择后，上移或下移操纵杆  离开此功能，或者按 F1 (**主菜单**) 返回主菜单。

4.2.4a 设置最大增益 (“测量” — “最大增益”)

注意：只有在“最大增益模式”已被设置为“手动”时此功能才可用。

在调整最大增益时，每次按操纵杆都将增加或降低增益水平。要输入用户指定的增益步长，请完成以下步骤：

1. 在**测量**菜单中，使用操纵杆 () 激活**最大增益**子菜单。
2. 按 F3 或 F4 键以增量方式更改最大增益，或者移动操纵杆 () 以 0.1 dB 为增量或减量更改最大增益。
3. 做出选择后，上移或下移操纵杆 () 离开此功能，或者按 HOME 返回主菜单。

4.2.5 设置 门限报警

报警设置允许您指定材料厚度读数，仪器将在高于相应读数（最大值）和低于相应读数（最小值）时发出报警信号。每当可接受的材料尺寸发生变化时，导致出现报警的厚度值都将随着测试应用的不同而变化。

注意：数据文件一旦保存，只要该数据文件被重新激活，记录该数据时使用的“最小值报警”和“最大值报警”值都将生效。

可以为最小或最大厚度设置一个报警值。如果该值低于最小值或高于最大值，则屏幕上显示的值将呈红色闪烁，并且“报警”图标将在左上角的图标栏中闪烁（如下面的图 26 所示）。

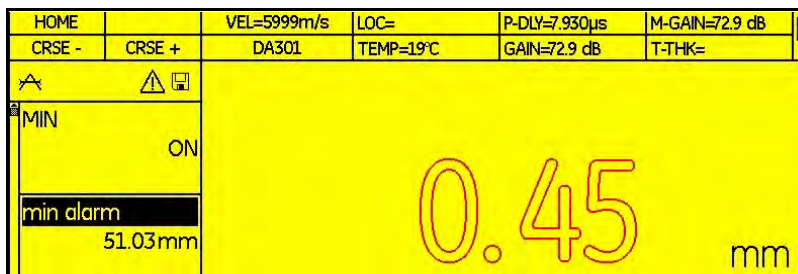


图 26：触发了报警时的屏幕

4.2.5a 设置报警 (“报警” — “最小值报警”, “最大值报警”)

每个门限报警都可以由最小值或最大值触发。

1. 在主菜单中, 使用操纵杆 () 激活**报警**子菜单。
2. 使用操纵杆 () 选择 “**最小值报警**” 或 “**最大值报警**” 功能。
3. 上移或下移操纵杆 () 以**打开或关闭**报警功能。
4. 做出选择后, 上移或下移操纵杆 () 离开此功能, 或者按 HOME 返回主菜单。

4.2.5b 设置报警参数 (“报警” — “最小值”, “最大值”)

注意: 只有在“最小值报警”或“最大值报警”功能已被打开时这些功能才会出现。

1. 在主菜单中, 使用操纵杆 () 激活**报警**子菜单。
2. 使用操纵杆 () 选择“**最小值**”或“**最大值**”功能。
3. 上移或下移操纵杆 () 以 0.001 为增量输入报警值。
4. 做出选择后, 上移或下移操纵杆 () 离开此功能, 或者按 **HOME** 返回主菜单。

一旦设置了报警值, 如果该值低于最小值或高于最大值, 则屏幕上显示的值将呈红色闪烁, 并且“报警”图标  将在左上角的图标栏中闪烁。

4.3 显示测量结果 (“测量” — “读数表”)

仪器能够在同一时间显示多达 6 个测量读数。显示的读数可使用**结果**子菜单进行选择。可用于显示的参数（取决于仪器配置和评估模式）包括以下方面：

- 位置 — 读数的位置（例如，A1 或 B2）
- 增益 — 由 DMS Go 自动设置的增益值
- 最大增益 — 由用户在“测量”菜单中输入的最大增益值。
- 温度 — 由用户在“探头和校正”菜单中输入的材料当前温度。
- 厚度 — 由 DMS Go 测量的材料厚度（不是通过温度补偿）
- 温度补偿厚度 — 温度补偿厚度或者是由 DMS Go 测量的材料厚度（通过温度补偿）
- 探头延迟 — 探头延迟，或者是 DMS Go 生成脉冲与该脉冲离开探头进入材料之间的间隔时间（或者是它通过探头的传播时间，通常以微秒为单位）
- 涂层厚度 — TopCOAT 模式下的涂层厚度。
- 关闭

4.3 显示测量结果 (“测量” — “读数表”) (续)

测量的读数可以六个小读数框和一个大读数框显示在显示屏的顶部。要设置读数框配置：

1. 在**测量**菜单中，使用操纵杆  激活**结果**子菜单。
2. 在**结果**子菜单中，访问和设置**读数 1** 到**读数 6** 功能来选择要显示的所需结果。

注意：在有些配置中，DMS Go 只能显示四项，如下面的图 27 所示。

VEL=5999m/s	LOC=	P-DLY=7.930 μ s
DA301	TEMP=19°C	GAIN=81.8 dB

图 27：读数示例

上移或下移操纵杆 () 离开此功能，或者按 **HOME** 返回主菜单。

[没有适用于此页的内容 - 进入下一页]

第 5 章。使用参数文件

包括大多数功能设置的当前 DMS Go 设置可存储为参数文件。随后重新调用存储的参数文件时，所有激活的功能设置将被修改，以便与该文件中包含的功能设置相匹配。加载参数设置后，便可以对新近激活的功能设置进行修改（如果需要）并加以保存以备后用。“参数”菜单允许用户选择、保存并重新加载多达 20 个厚度测量仪参数配置文件以及对应的 A 扫描图像。选择“保存参数配置”保存参数配置后，所有参数的设置（下列的用户喜好除外）都将保留。随后您可以通过选择“加载参数配置”将参数设置（通常与水箱或冷却管等特定应用相关）的这一配置应用于数据文件。

在加载现有的参数配置或将其应用于新的数据文件时，当前的仪器设置会被存储的设置自动代替，并且将显示存储的 A 扫描图像。随后可根据需要调整这些设置。保存的参数配置不能更改。如果您想要修改现有的参数配置，请先进行更改，删除现有的参数配置（如下所述），然后使用相同的参数配置名称保存新的参数设置。此功能提供了以下两大好处：

1. 存储和调用校准设置不仅可节省时间，而且可保证数据的一致性并最大限度地减少校准误差。在电脑和仪器之间来回传送设置也可以节省时间，并且允许将相同的设置存储在多台仪器中。
2. A 扫描图像和参数配置（与凹陷或薄壁条件等特定应用相关）可用统一的格式进行保存并在随后重新调用、打印或传送到电脑中以供存档和分析使用。

用户喜好除外的所有设置（包括当前的 A 扫描）都将被保存：语言、小数点、亮度、显示屏颜色、方向、校零试块和参考试块。

5.1 加载存储的参数文件 (“参数” — “加载参数配置”)

要加载选定的参数文件：

1. 在主菜单中，使用操纵杆 () 激活**参数**子菜单。
2. 使用操纵杆 () 选择**加载参数配置**功能，然后移动操纵杆 () 来激活该功能。
3. 此时会打开“参数配置文件列表”窗口。上移或下移操纵杆 () 选择所需文件，然后按 F2（输入）来加载该文件。
4. 做出选择后，使用操纵杆 () 移至其他功能或按 HOME 返回主菜单。

重新调用参数设置文件后，可以修改仪器设置，但是如果新设置以与原始参数设置文件相同的文件名存储，则这些更改只会影响初始的参数设置文件。

要删除存储的参数配置，请按 F3（**删除**）。按 F2（**是**）确认删除。

注意：DMS Go 参数配置文件可通过文件扩展名**“.DGO”**进行识别。

5.2 保存新参数文件 (“参数” — “保存参数配置”)

要保存当前加载的参数文件：

1. 在主菜单中，使用操纵杆 () 激活**参数**子菜单。
2. 使用操纵杆 () 选择**保存参数配置**功能，然后向左或向右移动操纵杆来激活该功能。
3. 此时会打开“参数配置文件名”窗口。上移或下移操纵杆 () 选择所需文件名中的第一个字符。按 F2（输入）或操纵杆的中心 () 输入该字符。然后，左移或右移操纵杆 () 将光标移至文本字符串中的其他字符位置。重复该过程，直到整个文件名输入完毕。按 F4（**确认**）保存该文件。
4. 做出选择后，使用操纵杆 () 移至其他功能或按 HOME 返回主菜单。

[没有适用于此页的内容 - 进入下一页]

第 6 章。使用记录的数据

DMS Go 集测厚仪和先进的数据记录功能为一体。它允许操作员将所有厚度测量数据（以及注释、A 扫描图形、B 扫描横断面图、Micro-Grid 和其他信息）保存并整理到数据文件中用于编辑、评估，并通过 SD 卡或 USB 端口导出到 PC。

6.1 选择数据文件（“数据存储” — “文件浏览”）

1. 使用操纵杆 () 在**数据存储**菜单中选择**文件浏览**功能。向右移动操纵杆 () 打开该功能。如果您具有已创建的文件，则此时的显示屏类似于下一页中的图 28。

6.1 选择数据文件 (“数据存储” — “文件浏览”) (续)



图 28: 文件浏览选项 (及创建的文件)

使用操纵杆选择文件，然后按 F2 或操纵杆的中心 () 确认选择。此时 DMS Go 会询问“提示显示文件属性？”移动操纵杆确认“是”，此时会打开文件属性功能 (第 118 页图 29)。

6.1 选择数据文件（“数据存储” — “文件浏览”）（续）

要选择第二个文件，请滚动到该文件，然后按输入键确认选择。此时 DMS Go 会关闭第一个文件并打开第二个文件。

注意：在任何指定的时间都只能打开一个文件。

要删除文件，请滚动到该文件并按 F3（删除）。此时 DMS Go 会要求确认。按 F2 或操纵杆的中心确认是。

要退出“文件浏览”功能，请按 F4（退出）。但请注意，当前打开的文件仍会出现在显示屏上。

6.2 以列模式或网状模式查看数据记录文件（“数据存储” — “显示模式”）

要查看您所选的数据存储文件，必须完成以下步骤：

要设置显示模式，请使用操纵杆 () 在**数据存储**子菜单中选择**显示模式**功能。有三个选项可供选择：**关闭**、**列模式**和**网状模式**。左移或右移操纵杆 () 滚动到所需的选项：

- **列模式**以一维模式按位置、值、注释和标记显示文件。
- **网状模式**按位置和数据点显示文件（请参见下一页中的图 29）。显示模式保持不变。
- **关闭**会完全关闭文件显示。

6.3 使用现有的数据记录文件 (“数据存储” — “文件属性”)

注意： 在使用此功能之前，您必须在“文件浏览”选项中创建和/ 或选择文件。

“文件属性”选项允许您在指定的文件中输入（并在使用某些参数时编辑）数据。

1. 在**数据存储**子菜单中，使用操纵杆选择并进入**文件属性**功能。显示数据存储文件后，数据存储文件的名称将显示在网格顶部，并且此时的显示屏类似于下面的图 29。列出的参数将随所创建文件的类型而变化。

HOME	VEL=4198m/s			
EXIT	OS10			QQQ
EXPLORER	LOCATION			
	5	3.74		
	6	4.07		
	7	0.77		
	8	EMPTY		
RECORD STATS HEADER EDIT COMMENT				
PROPERTIES	LOCATION			5
	VALUE			3.74
VIEW	ATTACHMENT TYPE			NO ATTACHMENT
SPREAD	SEND FUNCTION			THICKNESS ONLY
	ADVANCE TIME			2.0 sec
MASTER CMT	1ST ADVANCE BY			LOCATION
	1ST ADVANCE DIR			FORWARD (+)
PROBE/CAL MEASURE GATE DC ALARM PARAM CONFIG				

图 29：“文件属性”选项

6.3 使用现有的数据记录文件 (“数据存储” — “文件属性”) (续)

2. 有四个参数可供选择：**测量值**、**统计值**、**文件信息**、**编辑**和**注释**。

- **测量值**按位置、值、附件类型、储存模式、自动跳转延时、1st 自动跳转类型和方向以及自动转向列出数据。（使用操纵杆，您可以更改位置、储存模式、自动跳转延时和方向。）
- **统计值**列出以下数据：测量值数量、空测量点的数量、带 OBSTR 标记的测量点数量；最小测量值、最小测量值的数量、小于最小警报值的测量点数量；最大测量值、最大测量值的数量、大于最大警报值的测量点数量；带 A 扫描的测量点数量、带 B 扫描的测量点数量和带 uGRID 的测量点数量；测量值范围、测量值均值以及标准差。（这些数据不可编辑。）
- **文件信息**涵盖其他信息：测量点排列方式、修改时间、起始行编号和结束行编号、起始列编号和结束列编号、起始点编号和结束点编号、描述（4 行）、序列号、探头、校准、温度、操作员模式、公司、测量单位、声速、最小值和最大值、衰减绝对值阈值和衰减百分比阈值、增长绝对值阈值和增长百分比阈值以及备忘。（您可以编辑描述、温度、操作员模式、公司和备忘数据。请使用操纵杆进入该选项。接着，在字母数字窗口中选择每个字符并按 F2（**输入**）确认选择。按 F3（**退格**）删除字符，或者按 F4（**确认**）确认整个条目。）
- **编辑**允许您插入、添加或删除文件位置。使用 F1、F2 或 F3 键插入、添加或删除位置，然后使用 F4 键确认选择。
- **注释**允许您为文件注释列表中的各个文件输入或编辑注释（从 A 到 P）。（请参见第 129 页。）

6.3 使用现有的数据记录文件 (“数据存储” — “文件属性”) (续)

一旦厚度测量数据存储文件中，用户便可以在文件中快速找到特定测量点并对照所有文件参数找到特定测量值。例如，用户可以精确地固定特定网格位置中的值，检查最大值和最小值以及 t。本节将介绍您可通过哪些方式使用“文件属性”子菜单来检查和编辑文件。

6.3.1 移至特定数据点 (“数据存储” — “文件属性” — “测量值”)

注意：要使用此功能，您必须已创建一个具有“行”和“列”的 2 维文件。线性排列文件只有“位置”！

注意：所描述的功能只在显示模式列表中提供。

在“测量值”子菜单中，您可以直接访问当前活动文件的特定行和列位置。

1. 确保**测量值**子菜单在**文件属性**功能中高亮显示（请参见第 118 页图 29）。

2. 通过操纵杆 () 移至**行**条目。使用操纵杆 () 滚动到所需的选择。

3. 下移至**列**条目。使用操纵杆 () 滚动到所需的选择。

一个红色略图将在文件中的该测量点处高亮显示选定值。下列条目（值）也将显示该选定值，而且“附件类型”条目将描述在该测量点插入的任何附件。如果您选定的文件包含 A 扫描，则水平推移操纵杆会显示存储的 A 扫描。

6.3.2 修改数据条目 (“数据存储” — “文件属性” — “测量值”)

在**测量值**子菜单中，您还可以修改 DMS Go 向文件中输入数据的方式。在“测量”菜单中操作时，用户可通过按 F2 (**储存**) 将厚度测量数据保存在活动数据文件位置。接着，仪器通常会自动跳转，激活数据文件中的下一个测量点。但是，您可以修改“自动跳转”功能以满足特定的测量应用。例如，在将测量数据记录到大的网格类型文件时，实际测量位置可能会指定跳转类型最好为列。这样，活动数据点会自动在文件窗口中水平移动，并且会持续下去直到最后一列，然后再下移至文件中的下一个数据点或行。

“自动跳转”功能移完一个数据列后，它会在下一列或数据点继续移动，直到移完该数据列中的所有行。如果启用“自动转向”功能，那么在最后一行中记录数据后，下一个位置将在下一列的最后一个位置。如果“自动转向”功能为“关闭”（默认位置），则下一个位置将在下一列的第一个位置。

要更改 DMS Go 输入数据的方式：

1. 从**测量值**子菜单中，使用操纵杆滚动到**储存模式**。您可以从下列三种选择中进行选择：厚度值，厚度值加 A 扫描以及厚度值 / 厚度值加 A 扫描。
2. 滚动到**自动跳转延时**。您可以在 0.0 到 3.0 秒（以 0.5 秒递增）这个范围中选择一个文件将按其自动跳转的时间间隔。
3. 滚动到**1st 自动跳转类型**。根据文件类型的不同，可供选择的有“行”、“列”、“位置”、“测量点”和“仰角”。将第一个跳转值设置为您希望最先完成自动跳转的文件组件。
4. 滚动到**1st 自动跳转方向**。选项包括“前向”和“反向”，它们将确定自动跳转是按递增(+) 方向还是递减(-) 方向移动。设置所需方向。

6.3.2 修改数据条目 (“数据存储” — “文件属性” — “测量值”) (续)

5. 滚动到自动转向 (如下面的图 30 所示)。选择打开或关闭。

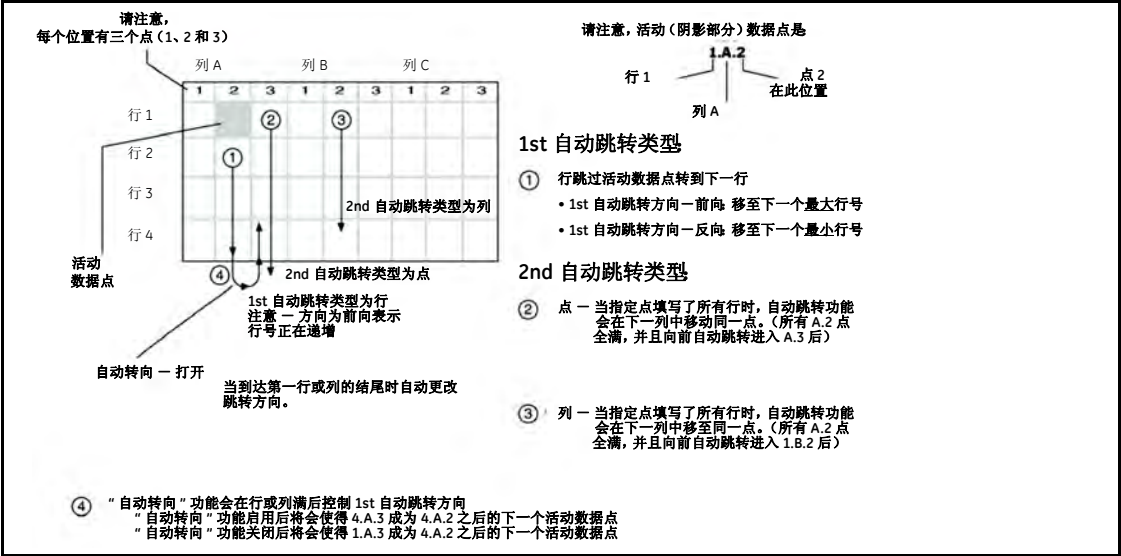


图 30: 网格中的数据条目

6.3.2 修改数据条目 (“数据存储” — “文件属性” — “测量值”) (续)

6. 如果您具有 **2nd 自动跳转类型**、**2nd 自动跳转方向**和**自动转向**功能，请重复步骤 3、4 和 5。
7. 向上滚动退出**测量值**子菜单。

6.3.3 查看文件统计信息 (“数据存储” — “文件属性” — “统计值”)

在“统计值”子菜单中，您可以评估数据文件的内容以确定总的趋势。DMS Go 会自动编译并计算与各个数据文件相关的下列统计数据：

- 测量值数量
- 空测量点的数量
- 带 OBSTR 标记的测量点数量
- 存储的最小厚度测量值
- 最小厚度级别的数据点数量
- 小于最小厚度限制的厚度测量点数量
- 存储的最在厚度测量值

6.3.3 查看文件统计信息 (“数据存储” — “文件属性” — “统计值”) (续)

- 最大厚度级别的数据点数量
- 大于最大厚度限制的厚度测量点数量
- 带 A 扫描的测量点数量
- 带 B 扫描的测量点数量
- 带 uGRID 的测量点数量
- 数据文件中所包含数据的测量值范围、测量值均值范围和标准差 (计算时不包括空测量点和带 OBSTR 标记的测量点。)

要查看上面列出的统计属性，请从**文件属性**菜单中使用操纵杆高亮显示**统计值**子菜单。然后您可以滚动到所需统计值。此外，您还可以按 F2 **标记**特定的字段以执行检索。例如，您可以标记“空测量点的数量”。然后您可以按 F3 (**检索**)，DMS Go 将在“数据存储”部分中返回所有空测量点。此功能可帮助用户获取最小值、最大值、空值及其他值。

注意：这个子菜单中的数据不能直接编辑。

6.3.4 编辑文件信息 (“数据存储” — “文件属性” — “文件信息”)

在典型的数据文件中，一些文件功能标有名称。例如，在 boiler 类型的文件中，仰角 名称和点名称的分配是文件创建过程的一部分。**文件信息**子菜单允许您输入或修改与仪器设置、探头序列号以及操作员和公司标识相关的一些注释。

1. 从**文件属性**菜单中，使用操纵杆高亮显示**文件信息**子菜单。
2. 此时会出现一些注释行，其中包括下列部分行：描述、探头、校正、探头、操作员、公司及其他。（此列表将随选定的文件类型而变化）。这些行允许操作员插入特定于活动数据文件的注释。这些注释随后将在输出报告的文件信息中列出。

注意：显示屏上列出的所有注释行并不是都可以修改。

3. 选择您要修改的行。例如，如果您要向“探头”行中添加注释（在此位置通常是探头的序列号），则必须首先高亮显示**探头**。
4. 使用操纵杆  打开键盘窗口。然后滚动到每个字符，并按操纵杆的中心将该字符添加到文本行中。完成后按 F2（**确认**）或 F3（**储存**）将文本添加到该行中。

注意：如果有参数被更改，那么在您离开或替换数据存储文件时更改后的参数都会自动存储到该文件中。

5. 为每个您要编辑的行重复步骤 4。
6. 完成后向上滚动退出**文件信息**子菜单。

6.3.5 更改数据记录文件的大小 (“数据存储” — “文件属性” — “编辑”)

可以使用“编辑”子菜单扩大或缩小现有数据文件的大小。它允许您指定要添加到文件或从文件中删除的项（如测量点、列或行）并允许您确定所扩展文件容量的位置。**插入**选择会在特定点内部放置增加项，而**添加**会自动将增加项附至打开数据文件的结尾。

6.3.5a 将附加容量插入到数据文件中 (“数据存储” — “文件属性” — “编辑” — “插入”)

1. 从**文件属性**菜单中，使用操纵杆高亮显示**编辑**子菜单。
2. 根据文件类型的不同，会列出一些文件特征：测量点、行、列或位置。
3. 选择您要插入数据的特征（行、列、测量点等）。
4. 按“功能 1”（**插入**）。此时会打开一个窗口，询问您要插入多少行、列或测量点（具体视您的选择而定）。使用操纵杆输入所需数字，然后按“功能 2”**确认**。

指定的项数将在所示位置被自动插入到活动数据文件中。

6.3.5b 在数据文件的结尾插入附加容量 (“数据存储” – “文件属性” – “编辑” – “添加”)

1. 从**文件属性**菜单中，使用操纵杆高亮显示**编辑**子菜单。
2. 根据文件类型的不同，会列出一些文件特征：测量点、行、列或位置。
3. 选择您要增加数据容量的特征（行、列、测量点等）。
4. 按“功能 2”（**添加**）。此时会打开一个窗口，询问您要插入多少行、列或测量点（具体视您的选择而定）。使用操纵杆输入所需数字，然后按“功能 2”**确认**。

指定的项数将被自动添加到活动数据文件的结尾。

6.3.5c 从数据文件中删除空容量 (“数据存储” – “文件属性” – “编辑” – “删除”)

注意：对于包含实际值的任何特征，此功能将不起作用。

1. 从**文件属性**菜单中，使用操纵杆高亮显示**编辑**子菜单。
2. 根据文件类型的不同，会列出一些文件特征：测量点、行、列或位置。
3. 选择您要删除数据容量的特征（行、列、测量点等）。
4. 按功能键 F3（**删除**）。此时会打开一个窗口，询问您要插入多少行、列或测量点（具体视您的选择而定）。使用操纵杆输入所需数字，然后按“功能 2”**确认**。

指定的项数将自动从活动数据文件中被删除。

6.3.6 添加或修改注释 (“数据存储” — “文件属性” — “注释”)

在检查活动文件时，您可能需要添加或修改您对指定文件的注释。“注释”子菜单可让您创建或修改注释。

1. 从**文件属性**菜单中，使用操纵杆高亮显示**注释**子菜单。
2. 此时会出现一些注释行。
3. 进入您要修改的行。
4. 使用操纵杆  打开键盘窗口。然后滚动到每个字符，并按操纵杆的中心将该字符添加到文本行中。完成后按 F2 (**确认**) 或 F3 (**储存**) 将文本添加到该行中。
5. 为每个您要编辑的行重复步骤 4。
6. 完成后向上滚动退出**注释**子菜单。

6.4 将注释添加到存储的值中

用户可以从准备好的文件注释列表中将注释添加到各个值中。

1. 在“测量”模式下，选定活动数据文件和所需数据点（它必须已经包含厚度测量值）后，按下操纵杆的中心并短暂按住该操纵杆。这时功能键窗口会发生变化，F4 为**标记**。
2. 按 F4（**标记**）。此时显示屏上会打开“文件注释列表”窗口。
3. 上移或下移操纵杆 () 以更改文件注释。按 F2（**标记**）输入字符。接着，移动操纵杆。完成添加注释后，按 F1（**退出**）确认输入的内容。

DMS Go 将恢复为“测量”模式，并且与该注释相关联的字母将出现在值列旁边的“注释”列中。

6.5 将 Micro-Grid 添加到存储的值中

如果用户想要在单个文件位置记录附加的厚度测量数据，他们可以创建一个 Micro-Grid。Micro-Grid 是文件内部的小型数据子集。整个子集存储在一个特定的数据位置。Micro-Grid 是在“测量”模式下创建的。它们只可以存储在已经包含厚度测量值的文件位置中，并且位于创建 Micro-Grid 时选定的数据文件位置。

6.5.1 在 Micro-Grid 中创建和浏览

1. 在“测量”模式下，选定活动数据文件和所需数据点（它必须已经包含厚度测量值）后，按下操纵杆的中心并短暂按住该操纵杆。这时功能键窗口会发生变化，功能 1 为 **μGRID**。
2. 按“功能 1”（**μGRID**）。此时在显示屏上一个表示网格大小的值旁边会打开“Micro-Grid”窗口。请注意，所有 Micro-Grid 都必须对称；也就是说，它们必须具有相同的行数和列数。创建 Micro-Grid 时可使用的大小范围为 2×2 到 9×9 。
3. 通过使用操纵杆滚动到所需的值来设置 Micro-Grid 的大小。
4. 输入了大小信息后，按 F2（**完成**）。DMS Go 将恢复为“测量”模式，并且 Micro Grid 将会打开以供录入数据。根据需要在数据存储文件中输入数据。
5. 完成输入数据后，按 F3（**μGRID**）关闭 Micro-Grid。

6.6 输出活动文件（“数据存储” — “输出”）

完成向活动文件中添加数据后，您可用若干种格式（CSV、PDF、XML 或 DAT）将该文件输出到内部 SD 卡中以便传送至 PC。

1. 在**数据存储**子菜单中，使用操纵杆 () 选择**输出**功能，然后激活该功能。
2. 接着，使用操纵杆滚动到所需的文件格式（CSV、PDF、XML 或 DAT）。
3. 按 F2（**输出**）输出该文件。

DMS Go 会将该活动文件保存到 SD 卡中以便传送至 PC。

[没有适用于此页的内容 - 进入下一页]

附录 A. 规格

A.1 显示屏

具有可调 LED 背光的 WVGA 彩色 LCD

A.1.1 活动区域

宽：108 毫米（4.25 英寸）

高：64.8 毫米（2.55 英寸）

A.1.2 大小

5.0"

A.1.3 像素分辨率

宽 × 高：800 × 480 像素

A.2 环境

A.2.1 语言

英语、德语、法语、西班牙语、中文和日语

A.2.2 大小

175 毫米 × 111 毫米 × 50 毫米（6.8 英寸 × 4.3 英寸 × 1.9 英寸）

A.2.3 重量

870 克（1.92 磅），带电池

A.2.4 温度冲击（存储）

3 个周期：从 -20 °C (-4 °F) 上升到 60 °C (140 °F) 是 4 小时，在 60 °C (140 °F) 处是 4 小时，
在 5 分钟内跳转，
MIL-STD-810E 方法 503.4，程序 II

A.2.5 振动

MIL-STD-810E 方法 514.5，程序 I，附录 C，图 6，常规暴露：每个轴 1 小时

A.2.6 冲击

每个轴 6 个周期，15 克，11 毫秒半正弦，MIL-STD-810E 方法 516.5，程序 I

A.2.7 散货（海运集装箱中）

MIL-STD-810E 方法 514.5，程序 II

A.2.8 运输下跌（打包装运）

MIL-STD-810E 方法 516.5，程序 IV，下跌 26 点

A.2.9 操作温度范围

0 °C 到 55 °C（32 到 131 °F）

A.2.10 存储温度范围

-20 °C 到 60 °C（-4 到 140 °F），24 小时（带电池）

A.2.11 防尘 / 防水

按照适用于 IP67 分类的 IEC 529 规格

A.2.12 危险环境操作

按照 MIL-STD-810E, 方法 511.3, 程序 1 所定义

A.3 合规性

A.3.1 EMC/EMI

EN 55011 & EN61000-6-2:2001

A.3.2 超声波

EN 15317、EN12668、ASTM-E1324、ASTM-E317

A.4 I/O 连接器

传感器: Dual Iemo-00 (同轴电缆)

微型 USB

输入功率和 TTL 报警输出

A.5 电源

A.5.1 电池型号

锂离子电池

A.5.2 操作时间

在典型的 DMS Go 连续操作条件下最少 8 个小时

车载充电

非车载充电（带可选适配器）

比例电池量表（指明剩余的操作时间）

A.5.3 充电器

“通用”AC（100-240 V，50-60 Hz）符合 CCC、CE、UL、CSA 以及 PSE 要求

A.6 测量范围

在标准操作中钢块的可用范围是从 0.40 毫米到 650 毫米（0.010 英寸到 25.00 英寸），具体取决于探头、材料和表面。

A.7 数字显示屏读数精度

在整个测量范围内有 0.01 毫米或 0.1 毫米（0.001 英寸或 0.01 英寸）可供选择。

A.8 材料声速范围

250 到 16,000 米 / 秒（0.0098 到 0.6299 英寸 / 微秒）

A.9 单位

可选择：毫米或英寸

A.10 测量方法

所有测量均采用“零交叉”方法，单晶 IP 到第一个回波 / 单晶多回波 / 双晶 IP 到第一个回波 / 双晶多回波

A.10.1 DMS Go TC 专用

TopCoat（专利号 6,035,717）和 Auto-V

A.11 测量显示模式

温度修正厚度

厚度和大 A 扫描

B 扫描

最小值 / 最大值捕获

差动式

数据记录

A.12 校准

单点校零、两点校零 / 自动或手动用试块校零和不用试块校零 / 自动 V 路径修正

A.13 刷新率

最小值 / 最大值捕获模式和 B 扫描显示模式下为 32 Hz / 标准模式下为 4 Hz 或 8 Hz 或 16 Hz （可选择）

A.14 接收器

110 dB 动态范围，由用户手动设置自动增益控制，高、低和自动增益限制

A.15 脉冲发生器

矩形波，脉冲宽度和电压（120 V 或 250 V）自动与探头进行匹配

A.16 内存

带 2 GB SD 卡。可使用高达 16 GB 内存卡。数据导出格式为 PDF、XML、CSV、DAT。JPEG 格式屏幕拷贝。

A.17 数据记录

每个文件 100,000 个读数。SD 卡中可以存储多个文件，上限是卡的最大容量

A.18 文件格式

DL 选件有 6 种文件格式（基础仪器有 3 种文件格式）

A.19 附件

每个测量点可插入大小范围为 2x2 到 9x9 的 MicroGrid

每种文件格式有 1 到 16 个用户可定义的注释（每个测量点的注释最多可有 16 个字母数字字符）

A 扫描

B 扫描

A.20 应用程序软件

A.20.1 UltraMATE LITE

这是简单数据管理程序，可用于将测量数据文件传输到 PC（包括将数据集成到 Windows 程序中）

A.20.2 UltraMATE

这是功能强大的数据管理程序，可用于以图形格式显示和打印测量数据、管理测试数据和输入文件注释

A.20.3 软件开发工具包

可用于集成到其他软件应用程序中

[没有适用于此页的内容 - 进入下一页]

附录 B. 数据存储文件类型的说明

在“数据存储”菜单中创建数据文件（请参见第 3 章）时，用户可从六种文件结构中进行选择：

- 线性排列
- 定制的线性排列
- 定制的点排列
- 网状排列
- 定制的网状排列
- Boiler

本附录介绍了每种文件类型的结构和应用。

B.1 线性排列文件

线性排列是最简单的数据文件格式，具有按顺序编号的测量点。

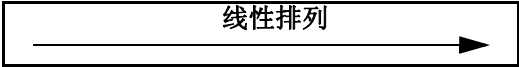


图 31：线性排列文件结构

点：1—2—3—4—5—6 直至 **n**。您可以任意数字 (1 - 99999) 开始，并且可以任意数字 (1 - 99999) 结束。

表 4：线性排列文件约定：

要素	最大数字	描述符
文件名	1（每个文件）	16 个字母数字字符
点	1 - 99999	按顺序编号

B.2 定制的线性排列

定制的线性排列数据文件格式具有两个结构要素（位置和点）。

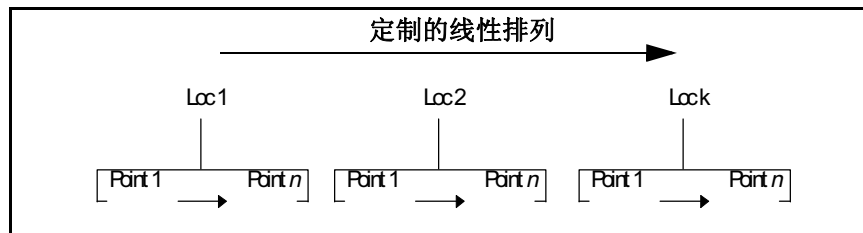


图 32：定制的线性排列文件结构

每个位置都必须由用户提供一个名称。每个位置所具有的点数将与文件创建时用户所设置的点数相同。

表 5：定制的线性排列文件结构

要素	最大数字	描述符
文件名	1（每个文件）	16 个字母数字字符
位置	1 - 999	16 个字母数字字符
点	1 - 999	按顺序编号

B.2.1 定制的线性排列文件示例

“200 P 451301” 管道出现腐蚀。必须对下以四个位置的剩余壁厚进行测量：“MS 1” 至 “MS 4”，每个位置都有三个测量点。

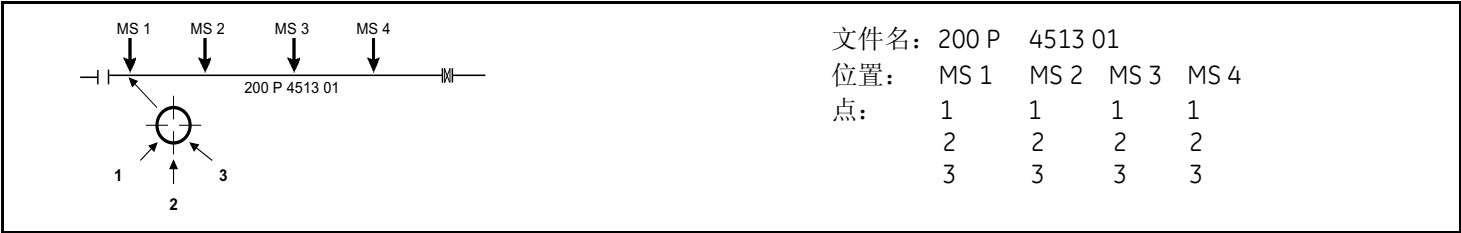


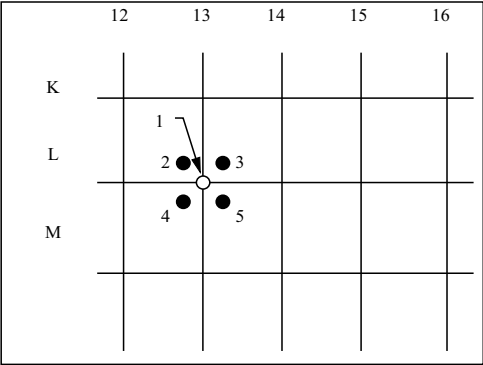
图 33：具有四个测试位置的管道

B.3 网状排列文件

网状排列文件是一种用于测试区域（例如，储罐、管道）的有用数据文件格式。位置是二维坐标（类似于棋盘）。字母可用于列（数字将用于行）。或者数字可用于列（字母将用于行）。

表 6: 网状排列文件约定

要素	数字	描述符
文件名	1（每个文件）	16 个字母数字字符
位置	取决于可用内存	二维坐标，(A0 - AZ9999) 或 (0A - 9999AZ)
点	1 - 9	按顺序编号



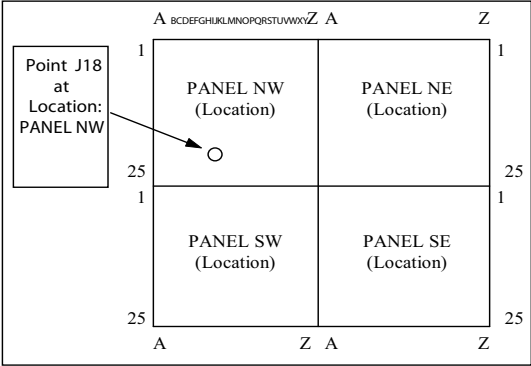
5 点位置网状排列

B.4 定制的网状排列文件

定制的网状排列数据文件格式支持测试其中每个位置都是由大小相同的网状排列组成的区域。定制的网状排列文件将由多达 999 个位置组成，其中每个位置都将由用户为其提供的字母数字名称进行标识。每个位置都将是一个大小相同的网状排列（由用户确定），其中每个坐标处都会存储一个厚度读数。

表 7：定制的网状排列文件约定

要素	数字	描述符
文件名	1（每个文件）	16 个字母数字字符
位置	1 - 999	16 个字母数字字符
点	取决于可用内存	二维坐标，(A0 - AZ9999) 或 (0A - 9999AZ)



罐底

B.4.1 网状排列文件灵活性

- 每个二维坐标可选择多个点（默认值为 1）
- 按**储存**键后有 8 种通过文件的可能移动方向可供选择。从左边或右边开始沿水平方向移动，或者从顶部或底部开始沿垂直方向移动。
- 可自由选择网状排列方向（S：开始坐标，E：结束坐标）

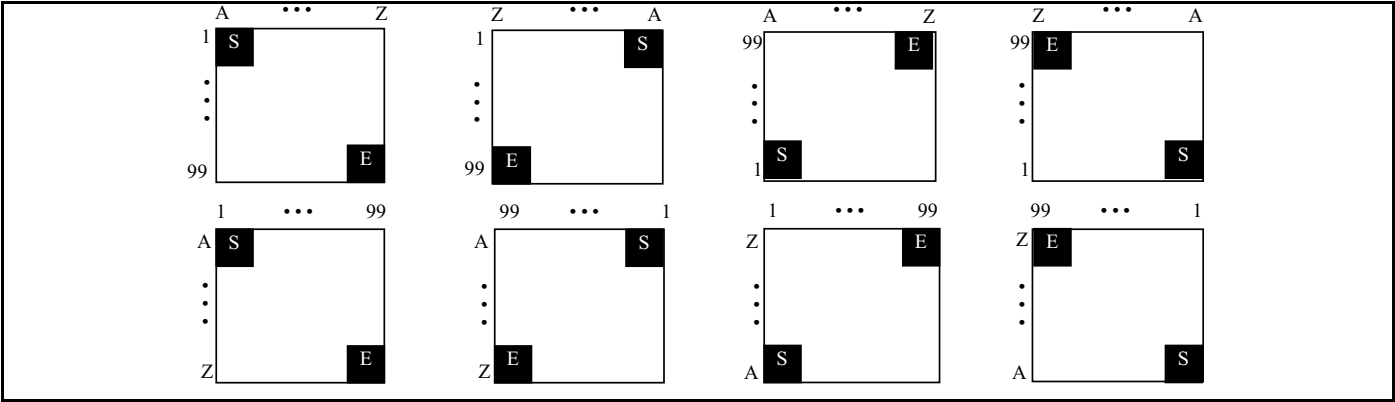


图 34：网状排列文件

B.5 Boiler 文件

Boiler 文件是一种具有三个结构要素（仰角、管道和测量点）的数据文件格式；专门用来检测 Boiler 及其他具有两个识别维度的结构。

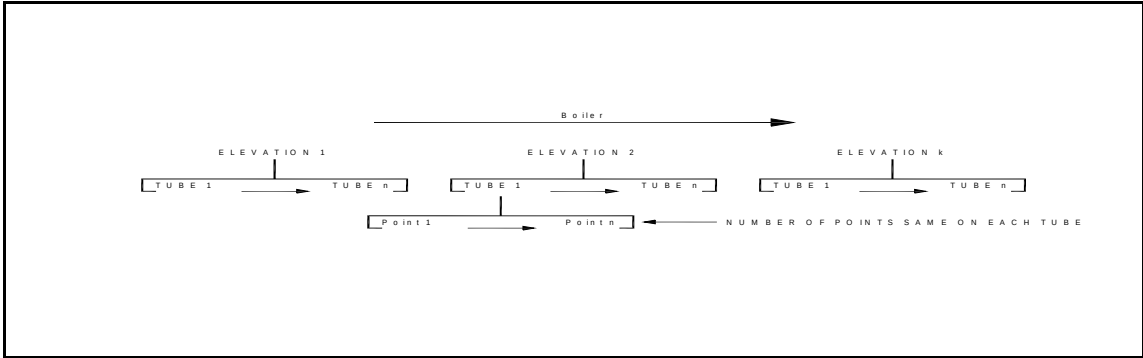


图 35: Boiler 文件结构

每个 仰角 都必须由用户提供一个名称。每个 仰角 所具有的点数将与文件创建时用户所设置的点数相同。

B.5 Boiler 文件（续）：

表 8：Boiler 文件约定

要素	数字	描述符
文件名	1（每个文件）	16 个字母数字字符
仰角	1 - 999	16 个字母数字字符
管道	1 - 999	按顺序编号
点	1 - 4	数字 1、2、3、4 或字母 L、C、R、B（左边、中心、右 边、后面）

B.5.1 Boiler 文件灵活性

- 可自由选择要测试的第一个管道
- 可自由选择带“管绳”的距离

注意：如果您在测量螺纹管并在 Boiler 文件中记录测量结果，则可以自动将“OBST”插入到指定系列的C（中心）位置。通过将“管道上的测量点”选项设置为“L、C、R”（左边、中心、右边）来设置该文件。在特定的中心(C) 数据位置，按F3 (OBST)。此时会出现一个与下面的图x 相似的屏幕。输入最后一个中心位置对应的结束管道编号以包含 OBST。DMS Go 随后会将 OBST 插入到指定的中心位置。然后，用户可将“螺纹”注释附至所有带 OBST 标记的位置。



图 36： OBST 设置选项

B.5.2 Boiler 文件示例

在 202 米到 208 米范围内的每一米都应检查具有 141 个垂直管道的 Boiler 文件 “Unit 3”，Section “B”。每个管道的厚度必须在 3 个点（左边、中心、右边）进行检查。

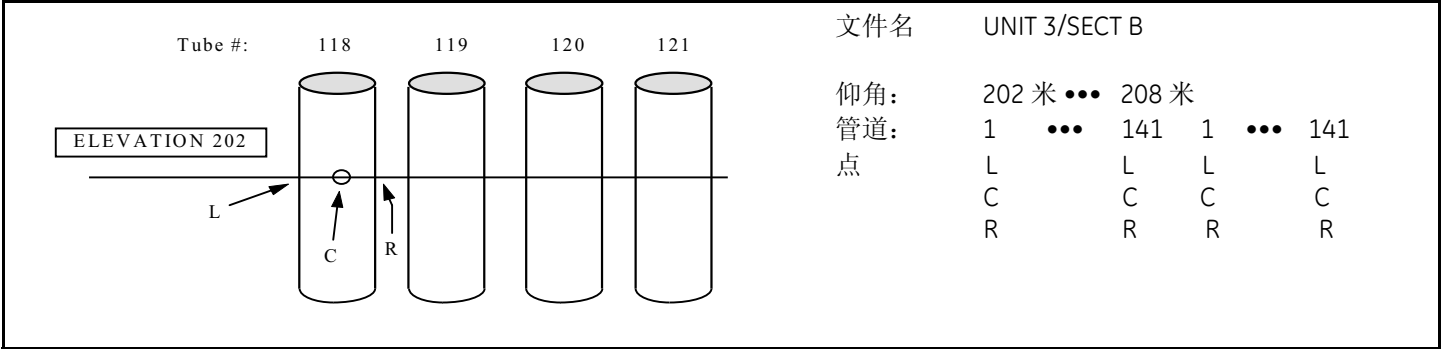


图 37: Boiler 文件示例

B.6 定制的点排列文件

定制的点排列文件是一种具有两个结构要素（位置和点）的数据文件格式；它与定制的线性排列文件相似，但每个点都有对应的字母数字描述符。

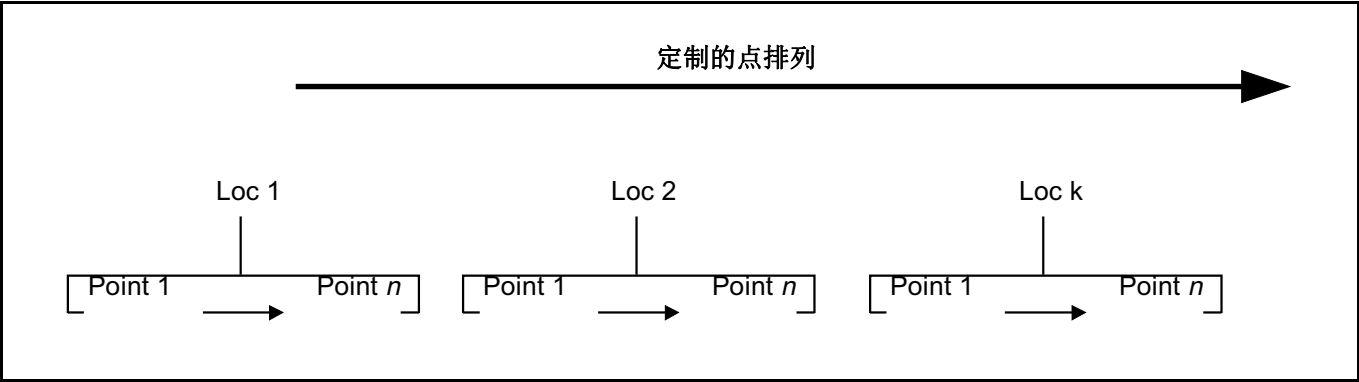


图 38：定制的文件结构

每个位置都必须由用户提供一个名称。每个位置所具有的点数将与文件创建时用户所设置的点数相同。必须为每个点提供一个字母数字名称。

B.6 定制的点排列文件（续）

表 9: 定制的点排列文件约定

要素	数字	描述符
文件名	1（每个文件）	16 个字母数字字符
位置	1 - 999	16 个字母数字字符
点	1 - 999	16 个字母数字字符

B.6.1 定制的点排列文件示例

文件名	H2SO4 PIPE 15	
位置:	截面 2	截面 3
点	P1 - 0°	P1 - 0
	P1 - 90°	P1 - 90°
	P1 - 180°	P1 - 180°
	P1 - 270°	P1 - 270°
	P2 - 0°	P2 - 0°
	P2 - 90°	P2 - 90°
	P2 - 180°	P2 - 180°
	P2 - 270°	P2 - 270°

附录 C. 环境合规性

本附录包含下列主题方面的信息：

- WEEE 指令（请参见第 C.1 章第 158 页）
- 电池处置（请参见第 C.2 章第 159 页）

C.1 废弃电气电子设备 (WEEE) 指令

GE 传感与检测科技是欧洲废弃电气电子设备 (WEEE) 回收倡议（指令 2002/96/EC）的积极参与者。



您购买的这台设备要求在生产中提取和使用自然资源。它可能含有可能会影响健康和环境的危险物质。

为了避免这些物质在我们的环境中扩散以及降低给自然资源带来的压力，我们建议您使用适当的回收系统。这些系统将以合理的方式重用或回收报废设备的大部分材料。

打叉带轮垃圾桶符号建议您使用这些系统。

如果您需要有关收集、重用和回收系统的更多信息，请与当地或地区的废弃物管理部门联系。

欲了解回收说明和有关这一倡议的更多信息，请访问 www.ge.com/inspectiontechnologies。

C.2 电池处置



本产品中包含的电池不能按欧盟未分类的城市废弃物进行处置。有关具体的电池信息，请参见产品文档。电池上标记有此符号，该符号可能包含指示镉 (Cd)、铅 (Pb) 或汞 (Hg) 的字母。正确的回收方式是将电池返回给供应商或指定的收集点。

C.2.1 这些标记表示什么？

电池和蓄电池上必须标记（在电池或蓄电池上，或者在其包装上，随大小而定）[分类收集符号](#)。此外，标记还必须包含有毒金属具体级别的化学符号，如下所示：

- 镉 (Cd) 超过 0.002%
- 铅 (Pb) 超过 0.004%
- 汞 (Hg) 超过 0.0005%

C.2.2 风险以及您在降低风险方面发挥的作用

您的参与是取得将电池和蓄电池对环境对人体健康造成的影响降到最低限度的成果重要部分。正确的回收方式是将此产品或者其包含的电池或蓄电池送回给供应商或指定的收集点。

有些电池或蓄电池中包含有毒金属，会给人类健康和环境带来严重的危险。如果要求，产品上的标记应包含指示存在有毒金属的化学符号：Pb 表示铅，Hg 表示汞，而 Cd 表示镉。

- **镉**中毒可能会诱发肺癌和前列腺癌。慢性影响包括肾损伤、肺气肿和骨骼病（如骨质疏松和骨质疏松）。此外，镉还可能会引起贫血、牙渍和丧失嗅觉（嗅觉缺失）。
- **铅**具有各种形式的毒性。它可以在人体内积聚，因此每次接触都应格外注意。摄入和吸入铅会对人体健康造成严重损害。风险包括脑损伤、抽搐、营养不良和不育。
- **汞**会在室温下产生有害蒸气。接触高浓度的汞蒸汽会引发多种严重的症状。风险包括口腔和牙龈慢性炎症、人格改变、神经过敏、发烧和皮疹。

附录 D. 探头

表 10: DMS Go 仪器探头

探头	应用	部件号	电缆	范围 — 毫米 (钢)		范围 — 英寸 (钢)		温度范围	频率	接触点直径
				最小	最大	最小	最大			
DA301	常规使用	151822	KBA533 或 DA231	1.25	200.00	0.050	8.000	-20 到 +60 °C 0 到 140 °F	5 MHz	12.1 毫米 0.475 英寸
DA303	高度穿透	151823	KBA533 或 DA231	5.00	300.00	0.200	12.000	-20 到 +60 °C 0 到 140 °F	2 MHz	16.1 毫米 0.635 英寸
DA312	薄材料 — 指尖	151824	KBA533 或 DA231	0.60	50.00	0.025	2.000	-20 到 +60 °C 0 到 140 °F	10 MHz	7.6 mm 0.3"
DA501	常规使用 — 高度灵敏	1258820	KBA533 或 DA231	1.00	200.00	0.040	8.000	-10 到 70 °C 14 到 160 °F	5 MHz	12.1 毫米 0.475 英寸
DA503	高度穿透 — 高度灵敏	1258827	KBA533 或 DA231	5.00	300.00	0.200	12.000	-10 到 70 °C 14 到 160 °F	2 MHz	16.1 毫米 0.635 英寸
DA507	常规使用 — 优化 以用于穿过涂层 测量	1347128	屏蔽	2.50	300.00	0.100	12.000	-20 到 +60 °C 0 到 140 °F	5 MHz	18 毫米 0.685 英寸

表 10: DMS Go 仪器探头（续）

探头	应用	部件号	电缆	范围 — 毫米 (钢)		范围 — 英寸 (钢)		温度范围	频率	接触点直径
				最小	最大	最小	最大			
DA512	薄材料—高度灵敏—指尖	1025336	屏蔽	0.80	75.00	0.030	3.000	-10 到 70 °C 14 到 160 °F	7.5 MHz	7.5 毫米 0.296 英寸
DA590	高温—连续测量	1346081	C120 或 C123	2.50	300.00	0.100	12.000	0 到 +200 °C 32 到 400 °F	5 MHz	12.1 毫米 0.475 英寸
DA590	高温—间歇性测量	1346081	C120 或 C123	2.50	300.00	0.100	12.000	200 到 540°C 400 到 1000 °F	5 MHz	12.1 毫米 0.475 英寸
FH2E	高度灵敏—指尖	162571	屏蔽	0.75	50.00	0.030	2.000	-20 到 +60 °C 0 到 140 °F	7.5 MHz	9.6 毫米 0.38 英寸
FH2E-D	高度灵敏—指尖—对话	162573	屏蔽	0.75	50.00	0.030	2.000	-20 到 +60 °C 0 到 140 °F	7.5 MHz	9.6 毫米 0.38 英寸

注意:

- DA590 实际温度范围取决于表面状态和耦合剂。
- 根据 GE Inspection Technologies 的操作说明卡，表面温度超过 200°C (400°F) 时需要 DA590 温度循环。

表 10: DMS Go 仪器探头 (续)

探头	应用	部件号	电缆	范围 — 毫米 (钢)		范围 — 英寸 (钢)		温度范围	频率	接触点直径
				最小	最大	最小	最大			
TC560	TopCOAT/Auto-V - 涂层范围	162550	KBA532 或 KBA531TC	0.00	2.00	0.000	0.080	-20 到 +60 °C 0 到 140 °F	5 MHz	15.9 毫米 0.675 英寸
TC560	TopCOAT/Auto-V - 材料范围	162550	KBA532 或 KBA531TC	1.50	200.00	0.060	8.000	-20 到 +60 °C 0 到 140 °F	5 MHz	15.9 毫米 0.675 英寸
A2DFR	高读数精度延迟 线	162530	C-022 或 CL331	0.25	10.00	0.010	0.400	-10 到 +50 °C 14 到 120 °F	15 MHz	7.6 毫米 0.3 英寸
CA211A	标准接触点	162541	C-022 或 CL331	2.00	400.00	0.080	16.000	-10 到 +50 °C 14 到 120 °F	5 MHz	19.1 毫米 .75 英寸
OSS-10	氧化膜 — 范围取 决于实际的应用	169618	C-022 或 CL331					-10 到 +50 °C 14 到 120 °F	10 MHz	7.6 毫米 0.3 英寸

注意:

- 同时还支持大多数对话探头。有关应用规格的信息, 请参阅探头文档。
- 探头规格如有改动, 恕不另行通知。

表 11: DMS Go 电缆

名称	说明	部件号
KBA533	探头电缆, Dual-Lemo00 至 Dual-Lemo00, 1.2 米 (4 英尺)	163587
DA231	探头电缆, Dual-Lemo00 至 Dual-Lemo00, 1.5 米 (5 英尺)	151693
KBA531TC	探头电缆 Dual Lemo00 至 Microdot 10/32 & 12/32, 1.2 米 (4 英尺), 有线罩	163618
KBA532	探头电缆 Dual Lemo00 至 Microdot 10/32 & 12/32, 1.8 米 (6 英尺), 无线罩	163620
C-120	DA590 探头电缆, 无护套, 1.2 米 (4 英尺)	1260306
C-123	DA590 有护套探头电缆, 1.2 米 (4 英尺)	163647
C-022	探头电缆直插式 Lemo00 至 Microdot, 1.8 米 (6 英尺)	136374
CL331	探头电缆直插式 Lemo00 至 Microdot	311786

表 12: DMS Go 附件

说明	部件号
符合人体工程学的工具包（胸式安全带、腕带、皮带套）	1312444
胸式安全带	1254633
皮带附件	1254634
腕带	1312406
锂离子电池	1255323
锂离子电池充电器 / 交流电源	1255477
锂离子电池的外接电池充电器适配器	1255324
USB 数据线	1260193
SD 内存卡 (2 GB)	1255478
接至 USB 的 SD 卡读取器	1002866
运输箱	1256799
重型、防盗运输携带箱	115737
防护屏透明外罩	1305847

[没有适用于此页的内容 - 进入下一页]

符号

“文件属性”功能 118

A

A 扫描

 设置范围 63

 选择调整模式 43

B

Boiler 76, 78, 150

I

I/O 连接器 17

M

Micro-Grid 130

T

TG 模式 60

U

USB 连接器 16

W

WEEE 指令 158

Z

安全信息 xi

按键

 使用 4

 组件 5, 7

报警

 定义逻辑 106, 107

 校准提醒 72

报警, 设置 105

报警菜单 24

标记 124, 129

部件号, 手册 i

菜单系统

 评估模式选项 26

参数菜单	24	插入	126
参数设置文件		超声波测试准则	xii
使用	111	程序版本, 查阅	47
参数文件	111	初始设置	26
参数文件, 保存	113	处置	
参数文件, 加载	112	电池	159
操纵杆		电子废弃物	158
操作	9	代码, 升级	72
说明	7	电池	
操作员培训	xiii	安全信息	xi
测量, 进行	90	安装	3
测量菜单	24	处置	159
测量单位, 设置	29	电量指示器	3
测量方法, 选择	95, 96	电缆	164
测量结果		电源	
可用参数	108	电池组	3
显示配置	109	外部适配器	3
测量值	119, 121	调整模式, 选择	43
测试对象		定位门限	91
材料影响	xiv	定制的点排列	76, 82, 154
温度影响	xiv	定制的网状排列	76, 80, 148

定制的线性排列	75, 81, 145	连接器	
读数精度, 设置	38	I/O	17
多键功能	10	USB	16
发行日期	i	亮度, 设置	36, 46
范围, A 扫描设置	63	门限	
方向		调整宽度	93
设置	32, 33	定位	91
仪器照片	6	配置	91
废弃物处置		设置起始点	92
电池	159	设置阈值	94
电子设备	158	门限 A	
覆盖数据	88	参见 “门限”	
附件	165	门限 B	
规格		参见 “门限”	
DMS Go	133	门限报警	
检测模式, 设置	60	参见 “报警”	
检索	124	门限报警, 设置	105
客户支持中心	2	门限菜单	24
宽度, 门限调整	93	门限宽度, 调整	93
扩展读数	82	门限起始点, 设置	92
		门限阈值, 设置	94

命名数据记录文件	89	输出文件	131
配置菜单	25	数据, 覆盖	88
评估模式		数据存储菜单	24
选项示意图	26	数据存储文件, 创建	91
起始点, 门限设置	92	数据存储文件, 选择	89
日期, 设置	31	数据存储文件类型	143
日期格式, 设置	30	数据点, 移至	120
软件升级	54	数据记录文件	
删除	127	命名	89
上次读数, 设置	37	显示模式	117
设置 TG 检测模式	60	数据文件, 创建	74
设置, 初始	26	数据文件, 选择	89
设置探头校零	65, 66	刷新率, 设置	42
设置显示范围	98	双晶传感器, 设置	97
设置显示延迟	101	它们包括	25
声速, 查看和调整	69	它们是模式	24
升级, 仪器软件	54	探头	161
升级代码	72	连接	56
时间, 设置	31	配置	58
时间格式, 设置	30	选择类型	58, 59
使用数据存储文件	118	探头安装	56

探头校零, 设置	65, 66	显示屏	
探头延迟, 查看	69	屏幕特征	22
特征, 显示屏	22	设置读数精度	38
提醒	72	设置亮度	36, 46
添加	127	设置上次读数	37
通电和断电	4	设置刷新率	42
统计值	123	设置颜色	34
图标		外观	34, 48
电池电量	3	显示延迟, 设置	101
外壳, 背面和侧面视图	2	线性排列	75, 77, 144
网状排列	75, 79	小数点功能	46
网状排列文件	147	小数点样式, 选择	46
文件名	83	校零调整	101
文件浏览功能	89	校零过程	64, 68
显示		校准	64
测量结果参数	108	提醒报警	72
测量结果配置	109	校零	64, 68
显示范围, 设置	98	校准提醒报警, 设置	72
显示模式		颜色	
数据记录文件	117	显示屏设置	34
		语言, 设置	28

增益	
自定义的步长值	103, 104
增益切换按键	
说明	7
质保	xv
注释	86
文件	128
注释	86
阈值, 门限设置	94

客户支持中心

北美洲和南美洲

50 Industrial Park Road
Lewistown, PA 17044
U.S.A.

电话: 866 243 2638 (免费)
717 242 0327

英国 / 爱尔兰

892 Charter Avenue Canley
Coventry CV4 8AF
England

电话: +44 845 130 3925

电子邮件: geit-info@ge.com

法国

68, Chemin des Ormeaux
Limonest 69760
France

电话: +33 47 217 9216

德国

Robert Bosch Str.
50354 Hürth
Germany

电话: +49 2233 601 0

西班牙

San Maximo, 31, Planta 4A, Nave 6
Madrid 28041
Spain

电话: +34 195 005 990

中国

中国上海
张江高科技园区华佗路 1 号
1 号楼 5 层

邮编: 201203

电话: +86 800 915 9966 (免费)
+86 (0)21 3877 7888

日本

7F Medie Corp Bldg. 8
2-4-14-Kichijoji Honcho,
Musashino-shi
Tokyo 180-0004
Japan

电话: +81 442 67 7067

www.geinspectionstechnologies.com

ISO 9001
REGISTERED COMPANY

©2010 通用电气公司。保留所有权利。
技术内容如有变更，恕不另行通知。